ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ «АНТАЛ»
А15А0F7, РК, г .Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
ТОО «Druzhba Mining»

И.К.Ивахов

Раздел «Охрана окружающей среды»

к

«План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области»

Предприятие (заказчик):	ТОО «Druzhba Mining»
Объект:	месторождение Дружба
Договор:	№311-04/25 от 10 апреля 2025 г.

Генеральный директор
ТОО «АНТАЛ» П.А. Цеховой

Исполнительный директор М.Б. Аманкулов

Алматы, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть:

Начальник ООС	Ю.А. Киселева
Ведущий инженер-эколог	А.М. Кравченко
Эколог	А.А. Нурмуханова

Нормоконтроль:

Ведущий специалист	И.В. Храбрых

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 8
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, его координаты, определенные согласно геоинформационной системе, с векторными файлами 11
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления проекта (базовый сценарий) 17
1.2.1 Характеристика природно-климатических условий района работ 17
1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды 21
1.2.3 Геологическое строение месторождения 21
1.2.4 Гидрогеологические условия участка 25
1.2.5 Характеристика современного состояния почвенного покрова 30
1.2.6 Характеристика растительного и животного мира района 30
1.2.7 Особо-охраняемые природные территории 31
1.2.8 Памятники истории и культуры 33
1.3 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности 33
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности 34
1.5 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), другие физические и технические характеристики, влияющие на воздействия на окружающую среду; сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах 35
1.5.1. Границы и параметры карьера 36
1.5.2. Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ 38
1.5.3 Календарный план горных работ 39
1.5.4. Выемочно-погрузочные работы 41
1.5.5 Карьерный транспорт 43
1.5.6 Вспомогательные работы 45
1.5.7 Проветривание карьеров и борьба с пылью 47
1.5.7.1 Проветривание 47
1.5.8 Борьба с пылью 47
1.5.9 Отвалообразование 49
1.5.10 Складирование руды 52
1.5.11 Складирование ПРС 52
1.5.12 Общая схема электроснабжения 53
1.5.12.1 Освещение 53
1.5.12.2 Защитное заземление 53
1.5.12.3 Расчет электрических нагрузок 54
1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности 57
1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных загрязняющих антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных со строительством и эксплуатацией объектов для

осуществления рассматриваемой деятельности, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра, а также вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые и радиационные воздействия 57
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух 57
1.8.2 Воздействия на водные ресурсы 129
1.8.2.1 Водоснабжение 131
1.8.2.2 Водоотведение 132
1.8.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района 137
1.8.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района 137
1.8.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров 138
1.8.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра 142
1.8.7 Физические воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые, радиационные) 144
1.9 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе строительства и эксплуатации объектов в рамках намечаемой деятельности, в том числе отходов, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 153
1.9.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода 154
1.9.2 Объемы образования отходов на предприятии 155
1.9.3 Система управления отходами 162
1.9.4 Принцип иерархии отходов 169
1.9.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения 175
1.9.6 Оценка воздействия отходов на окружающую среду 177
1.9.7 Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования 177
2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 180
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 184
4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 185
5. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ВОЗМОЖНЫМИ РАЦИОНАЛЬНЫМИ ВАРИАНТАМИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 188
5.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществлении 188
5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды 188

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности 188
5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 189
5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту 189
6. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 191
6.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности 191
6.2 Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы) 194
6.3 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации) 197
6.4 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) 201
6.5 Атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии - ориентировочно безопасных уровней воздействия на него) 202
6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем 203
6.7 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты 204
6.8 Взаимодействие указанных объектов 209
7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения 222
7.2. Использование природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных, необходимости использования невозобновляемых, дефицитных и уникальных природных ресурсов) 224
8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 225
8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду 406
8.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами 408
9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 413
10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ 418
11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И

ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ 419
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности 421
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 429
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него 431
11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления 433
11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий 438
11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности .. 441
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 443
11.7.1 Противопожарная защита 446
11.7.3 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов 448
11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями 450
12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В РАЗДЕЛЕ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ») 454
13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА 480
13.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения 483
13.2 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения 484
13.3 Мониторинг растительного и животного мира 486

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 488
15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ 491
16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 493
17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» 496
18. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 499
19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ... 500
20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 504
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 517
ПРИЛОЖЕНИЯ 519

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего Раздела «Охрана окружающей среды» к «Плану горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области» послужил Договор *№311-04/25 от 10 апреля 2025 г.* между *ТОО «Druzhba Mining» (Заказчик)* и *ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).*

Работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г представленное в Приложении 1.

В 2025 году ТОО «АНТАЛ» разработало «План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области», согласно которому добыча будет производиться открытым способом в границах одного карьера, без применения буровзрывных работ.

В административном отношении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области, в пределах Баянаульского и Майского районов.

Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах одного карьера без применения буровзрывных работ.

Период эксплуатации: 10 лет.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 210 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц.

Максимальная производительность по добыче руды месторождения Дружба составит 1500 тыс. тонн в год.

Согласно Раздела 1, Приложения 1 Экологического Кодекса РК планируемая деятельность относится к п.2.2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га». Вид деятельности по рассматриваемому объекту, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной.

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Раздел «Охрана окружающей среды» о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата № KZ74VWF00509822 от 10.20.2026 г. представлено в Приложении 10.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 ЭК РК.

Организация экологической оценки включает организацию процесса выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий (далее – существенные воздействия) реализации

намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого Документа на окружающую среду.

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам 1 класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

В соответствии с пп. 1) п. 4 ст. 12 и приложения 2 Экологического Кодекса РК, а также «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246» рассматриваемый объект относится к 1 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1) Договор №311-04/25 от 10 апреля 2025 г. между ТОО «Druzhba Mining» и ТОО «АНТАЛ».

2) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.

3) Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;

4) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;

5) Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

6) Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

7) Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

8) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

9) Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

10) Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:
ТОО «Druzhba Mining»
010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Шарбакколь, дом № 6/7
БИН: 241240015333

Адрес разработчика:
ТОО «АНТАЛ»
г.Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ОТНОШЕНИИ КОТОРОЙ СОСТАВЛЕН ПРОЕКТ

Инициатор намечаемой деятельности - ТОО «Druzhba Mining».

Юридический адрес: 010000, Республика Казахстан, г. Астана, ул. Шарбакколь, дом № 6/7. Директор: Ивахов Д.В.

Месторождение титан-циркониевых руд Дружба расположено в пределах Баянаульского и Майского районов Павлодарской области, в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин и имеет следующие географические координаты:

51°27″ - 51°31″ с.ш.

76°29″ - 76°42″ в.д.

Первоочередной участок добычи, рассматриваемый настоящим проектом расположен в майском районе.

Обзорная карта района месторождения Дружба приведена на рис 1.1.

Площадь месторождения имеет форму вытянутой в северо-западном направлении полосы длиной в 170 км и шириной в среднем 30-40 км.

На месторождении выделено 4 обособленных участка: участок «А», участок «Б», участок «Восточный» и участок «Южный».

Настоящим Проектом рассматривается первоочередный участок добычи – Западный фланг участка «А».

Месторождение ранее не разрабатывалось. Рудные пески расположены выше уровня подземных вод и не обводнены.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ.

Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц).

Период разработки 10 лет.

Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год.

Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования.

Длина карьера – 1950 м, ширина 1640 м, глубина 21,8 м. Средний коэффициент вскрыши составляет 0,55 $м^3/т$. Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 13,8 млн. тонн, необходимо попутно удалить 7,5 млн.$м^3$ вскрышных пород. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров. Площадь отвала – 71,3 тыс.$м^2$. При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенного на территории перерабатывающей фабрики. Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 13,8 тыс.т. Параметры рудного склада будут определены в рамках проекта фабрики.

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

В административном положении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области, в пределах Баянаульского и Майского районов. Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Экибастуз расположен к северо-западу в 90-100 км. В 70 км к северо-западу проходит железная дорога Павлодар-Экибастуз-Астана. Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин.

Подъезд к месторождению обеспечивается только грунтовыми дорогами, проезжими для автомашин в течение большей части года, за исключением периодов снежных заносов и весенней распутицы.

Исторических памятников и других достопримечательностей, подлежащих охране государством, на площади месторождения Дружба не имеется.

Обзорная карта района работ приведена на рис 1.1.

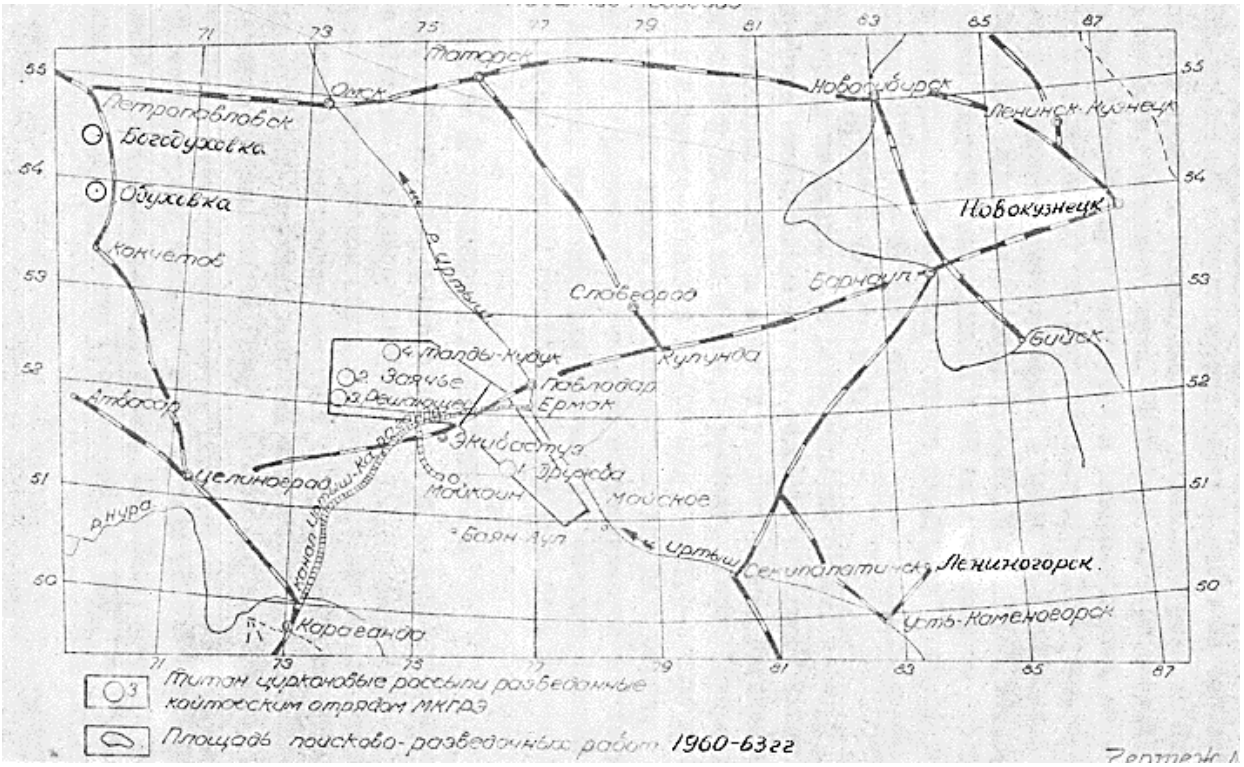


Рис. 1.1 – Обзорная карта района работ

Согласно п.1.12 Технического задания, режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц).

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней.

Координаты угловых точек участка добычи приведены в таблице 1.1.

На рисунке 1.2 приведена картограмма расположения участка.

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек участка недр (добычи)

Номер точки	Широта			Долгота			X	Y
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды		
1	51	27	47.64	76	27	00	13 600 769.02	5 704 719.23
2	51	29	0.00	76	27	00	13 600 724.74	5 706 955.52
3	51	29	0.04	76	28	0.27	13 601 887.63	5 706 979.92
4	51	28	45.07	76	28	0.33	13 601 898.14	5 706 517.40
5	51	28	30.09	76	28	49.19	13 602 850.24	5 706 073.27
6	51	27	47.69	76	28	49.16	13 602 876.18	5 704 763.12

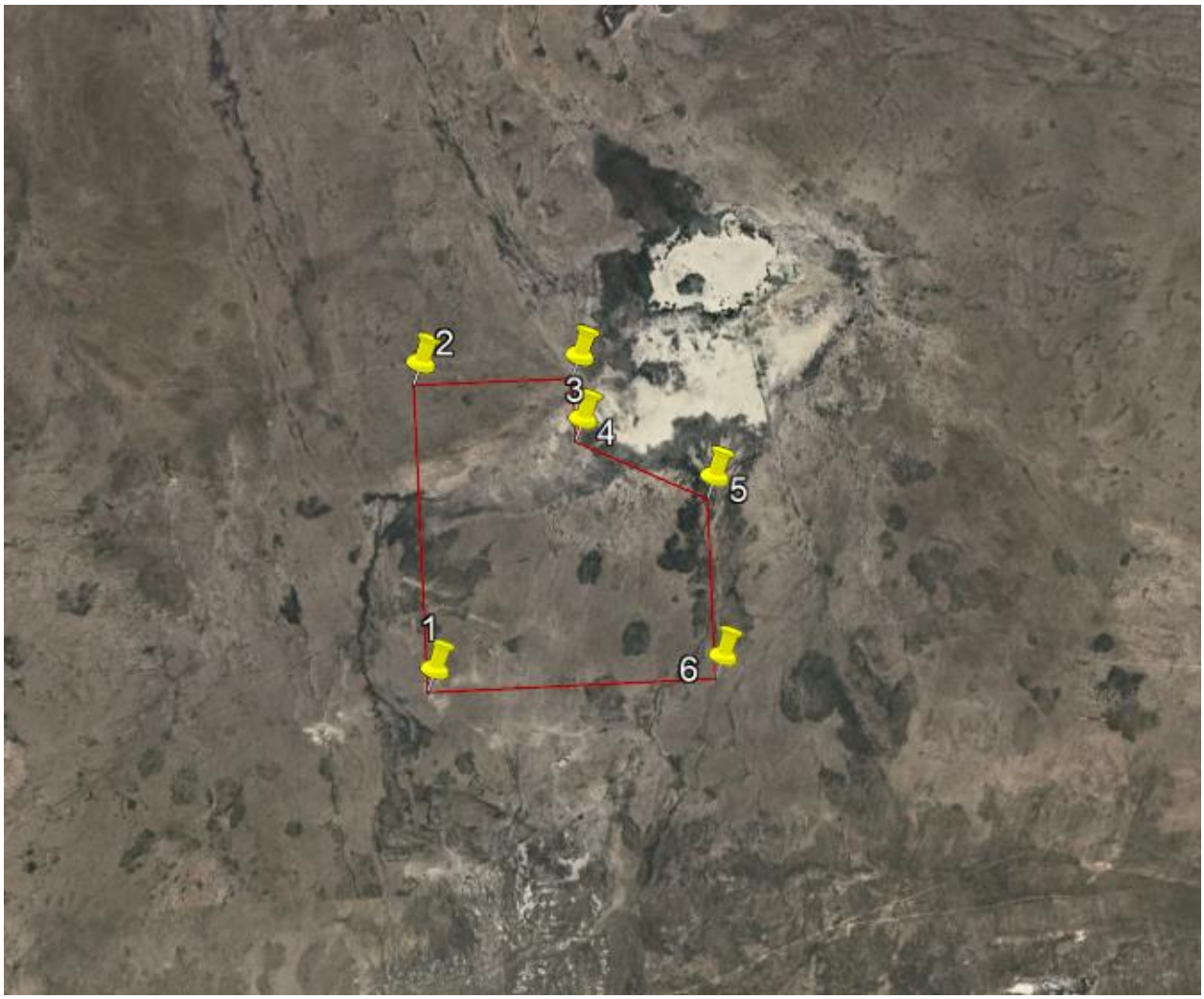


Рис. 1.2 – Картограмма расположения участка

Перечень основных объектов генерального плана приведен в таблице 1.2.

На рисунке 1.3 приведена Карта-схема с проектируемыми объектами горного производства.

Таблица 1.2 – Перечень основных объектов генерального плана

№	Наименование объекта	Назначение
1	Карьер	Добыча руды
2	Отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород
3	Склад ПРС	Складирование ПРС
4	Автодорога	Транспортировка горной массы

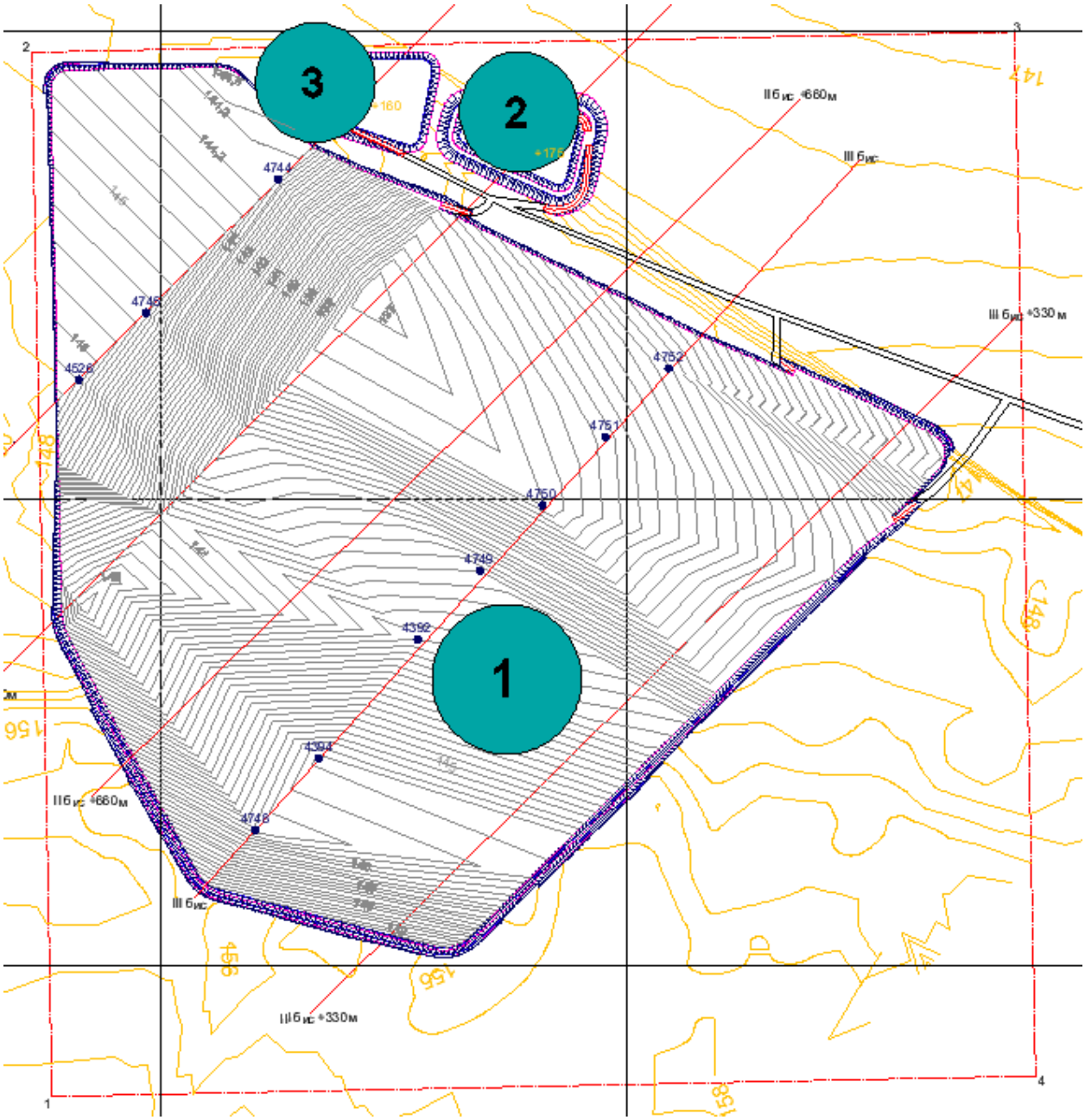


Рис. 1.3 – Карта-схема с проектируемыми объектами горного производства

На месторождении Дружба границы участка определены с учетом включения карьера, размещения отвала вскрышных пород, дорог и прочих объектов. Максимальная глубина освоения (22 м), согласно настоящего Плана горных работ, карьер ограничен нижней отметкой (+137 м).

На рисунке 1.4 приведено расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран. Ввиду того что территория предприятия находится на значительной удаленности от государственных границ соседних государств, трансграничные воздействия на окружающую среду отсутствуют.

На рисунке 1.5 приведена ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов.

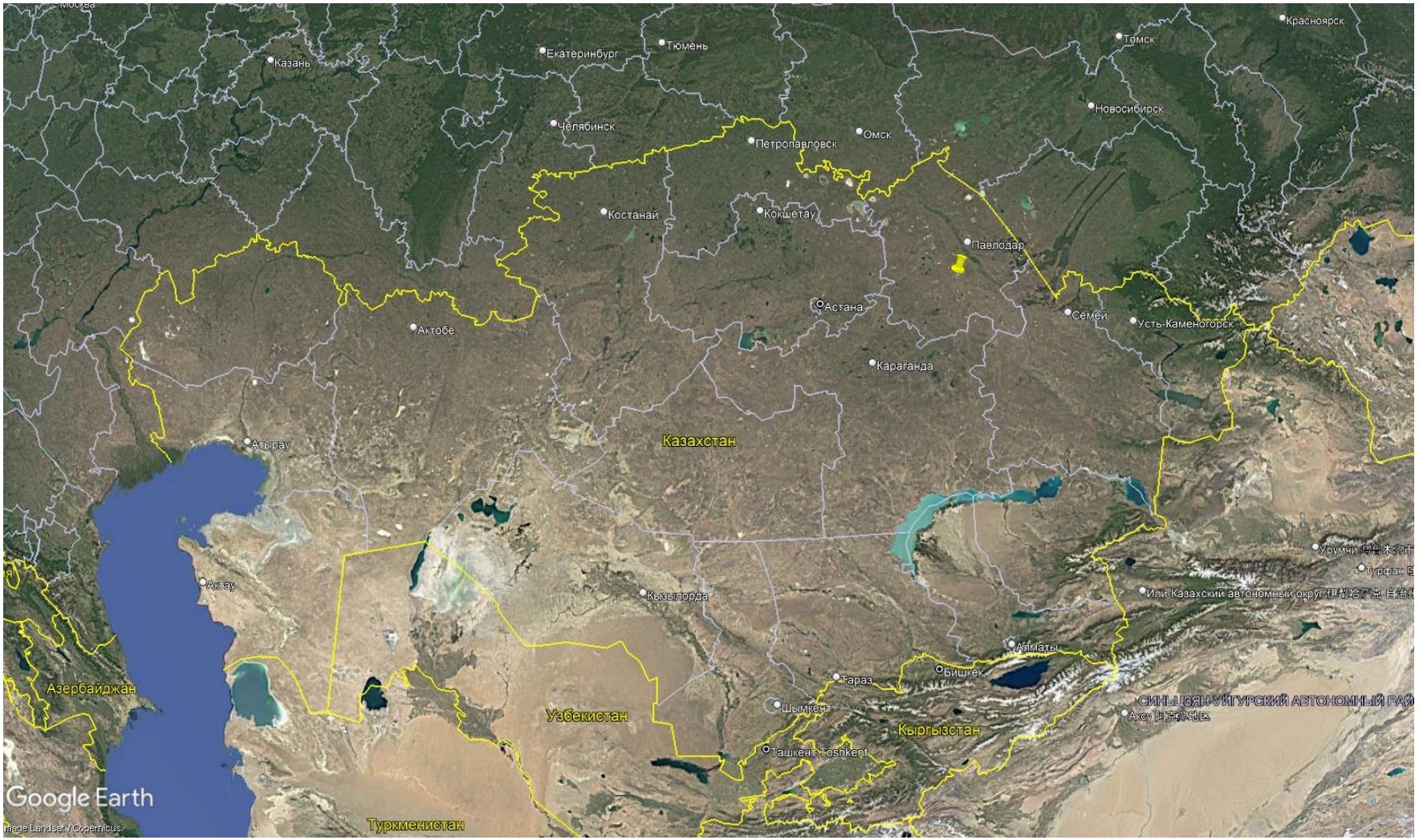


Рис. 1.4 – Расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран



Рис. 1.4.1 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов

В рамках настоящего Плана горных работ предусмотрено проектирование объектов открытых горных работ. Проектирование автодорог, зданий и сооружений жилого и производственного назначения, гидротехнических сооружений и прочего, осуществляется в рамках отдельных проектов.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);
- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);
- санитарных условий и зон безопасности.

Маршруты движения автотранспорта по перевозке руды будут проходить по автодорогам, нанесенным на генеральном плане, соединяющим основные объекты недропользования.

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

В процессе оценки воздействия на окружающую среду были определены характеристики текущего состояния окружающей среды на момент составления отчета. Характеристика исходного состояния является основой для прогнозирования и мониторинга воздействия на окружающую среду.

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

- статистические данные;
- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- данные фоновых исследований компонентов окружающей среды;
- другие общедоступные данные.

1.2.1 Характеристика природно-климатических условий района работ

Климат района резко континентальный с большим колебанием как суточных, так и годовых температур. Лето обычно жаркое, температура достигает до +35°С. Зима продолжительная, с частыми буранами и метелями. Температура в январе доходит до -40°С.

Район, как в целом Павлодарская область, относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовое количество осадков, по данным многолетних наблюдений метеостанции с. Баянаул, изменяется от 150 до 320 мм.

Глубина промерзания грунта изменяется от1,0 до 1,5 м.

Преобладающее направление ветра летом западное и юго-западное. Скорость ветра обычно колеблется от 2-х до 5 м/сек. Летние ветры, как правило, типа суховеев. Зимой чаще дуют ветры западного направления со скоростью 5-10 м/сек, реже от 10 до 15 м/сек.

Глубина снегового покрова достигает 0,5-1,5 м.

Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района.

Климатические характеристики за 2024 г. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшая к п.Майкаин) приведены в таблице 1.3, так же в Приложении 2. Роза ветров представлена на рисунке 1.5.

Таблица 1.3 – Климатические характеристики за 2019-2023 гг. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1.	Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль)	ºС	28,8
2.	Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь)	ºС	-15,6
3.	Средняя скорость ветра за год, м/с	м/сек	3
4.	Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	м/сек	7
5.	Максимальная скорость ветра	м/сек	28
6.	Количество осадков за год	мм	135
7.	Количество дней со снежным покровом		408,8
8.	Количество дней с жидкими (дождь) осадками		109

Таблица 1.4 –Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024	7	6	6	7	10	33	18	33	6

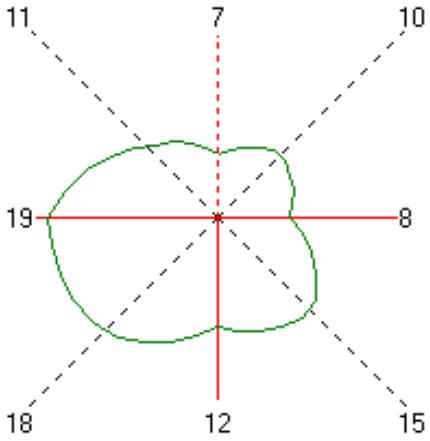


Рис. 1.5 – Роза ветров

Согласно справке филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием

стационарных постов наблюдения, не производится, представлена в Приложении 3. В расчетах фон не учитывался.

Оценка качества атмосферного воздуха

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Павлодарской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях. В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы(РМ-2,5); 3) взвешенные частицы(РМ-10); 4) аммиак; 5) диоксид азота; 6) диоксид серы; 7) оксид азота; 8) оксид углерода; 9) сероводород; 10) озон (приземный); 11) фенол; 12) хлор; 13) хлористый водород;

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

В таблице 1.5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.5 – Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
5		ул. Естая, 54	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
6		ул. Затон, 39	аммиак, диоксид серы, сероводород.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за январь 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Экибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как низкий, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

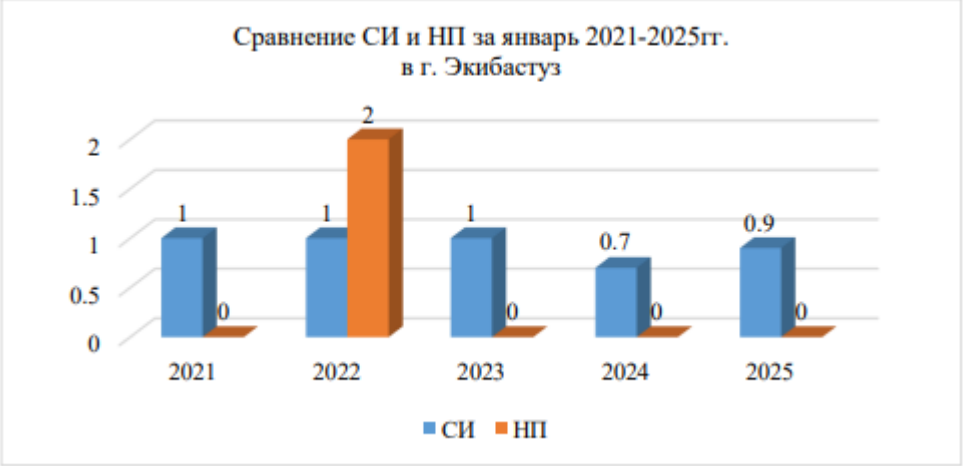
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.6.

Таблица 1.6 - Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$		
	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{с.с.}$	$мг/м^3$	Кратность $ПДК_{м.р.}$	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,36	0,10	0,20	0,00			
Диоксид азота	0,022	0,56	0,19	0,94	0,00			
Диоксид серы	0,006	0,12	0,03	0,06	0,00			
Оксид азота	0,003	0,06	0,14	0,34	0,00			
Оксид углерода	0,033	0,01	1,00	0,20	0,00			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с январем 2024 года качество воздуха города Экибастуз не изменился.



Рис. 1.6 – Карта мест расположения поста наблюдения г. Экибастуз

1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушной среды характеризуется следующими факторами:

-уровень электромагнитного излучения;

-уровень шумового воздействия;

-радиационный фон;

- наличие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух и их концентрации.

В Баянаульском районе Павлодарской области нет постов наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ. Соответственно неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) не прогнозируются. (приложение 4).

1.2.3 Геологическое строение месторождения

В геологическом строении района месторождения принимает участие мощный и сложно построенный комплекс пород различных по возрасту, составу и генезису. Среди них выделяются метаморфические образования протерозоя, вулканогенно-терригенный комплекс ордовика-силура и девона, верхне палеозойские карбонатно-терригенные осадки, мезозойские угленосные отложения в депрессиях палеозойского фундамента и, наконец, морские и континентальные отложения мелового и третичного возраста.

Площадь месторождения Дружба имеет форму вытянутой в северо-западном направлении полосы длиной в 170 км и шириной в среднем 30-40 км.

Месторождение располагается в зоне сочленения палеозойских структур с областью почти горизонтального залегания мезо-кайнозойских отложений Прииртышья.

Продуктивные отложения месторождения залегают у подножия сильно сглаженного и размытого уступа, образуя заливообразный изгиб, который на юге открывается в широкую ложбину или древнюю долину, сложенную четвертичными и третичными отложениями.

Гипсометрические отметки уступов изменяются от 130 до 180 м.

Подошвой продуктивного горизонта являются палеозойские и, отчасти, мезозойские породы и их кора выветривания. В северной части месторождения пески, с повышенным содержанием шлиха, залегают на глинистых осадках морского палеогена.

Палеозойские породы представлены преимущественно порфиритами, песчаниками и туфопесчаниками среднего и верхнего ордовика.

В северо-восточной части у оз. Бозщасор месторождение частично ограничивается небольшим выходом диоритового массива и порфиритами средне-верхнего ордовика.

С южной и юго-восточной части месторождение окаймляется выходами кислых эффузивов пермского возраста, гранитов и граносиенитов, которые слагают небольшой кряк меридионального простирания с г. Бестау на северном его окончании.

Мезозойские отложения представлены песчаниками, конгломерат песчаниками на глинистом цементе и алевролитами юрского возраста.

Подошва продуктивного горизонта имеет грубо изрезанный рельеф с высотами, изменяющимися от 125 до 175 м.

Третичные отложения на всей площади сложены в основном песчаными фациями, с большим трудом расчленяемые на горизонты.

В разрезе месторождения Дружба выделены следующие горизонты снизу-вверх:

а) окремненные песчаники с обилием спикул губок и бурые пески свиты Pg_2 (участок «А» северо-западный фланг);

б) светло-серые мелкозернистые однородные пески, сильно обогащенные рудными минералами, с прослоями крупно и среднезернистого песка, очень маломощного иногда в один слой (зерна размером 2-4 мм);

в) буро-коричневые пески, мелко и среднезернистые, с линзами серых и пестрых глин, лигнитов, предположительно средне-верхне олигоценового возраста;

г) светло-серые до белых и буро серых грубозернистые и разнозернистые (преимущественно средне и крупнозернистые) кварцевые пески с примесью гальки, иногда с прослоями сухих светло серых, серых глин чаграйской свиты;

д) четвертичные супеси, суглинки и пески с бурой и серой окраской, иногда с линзами пестрых глин. Пески в основном полимиктовые.

Эоценовые отложения представлены двумя фракциями: кремнистыми песчаниками и буро коричневыми песками иногда преобладает зеленый оттенок. В основном характерно наличие спикул губок и мелкозернистый состав с частичным окремнением.

Бурая окраска для эоценовых отложений не совсем характерна, иногда преобладает зеленый оттенок. По минералогическому составу характерно

присутствие в легкой фракции глауконита и турмалина лейкоксеновой ассоциации в тяжелой фракции.

Участки месторождения

На месторождении Дружба выделены 4 обособленных участка: участок «А», участок «Б», участок «Восточный» и участок «Южный»:

Участок «А». Россыпь на этом участке прослеживается почти в широтном направлении с запада на восток. При этом рудное тело постепенно погружается под осадки чаграйского горизонта в северо-восточном направлении. Отметка подошвы продуктивного горизонта изменяется от 145-155 м в западной части участка до 135-145 м на восточном фланге.

Рудное тело представляет крупную линзу, выдержанную на всем протяжении. Коэффициент вскрыши изменяется с западного фланга месторождения на восток от 1-4.

Литологический состав: повсеместно однородные мелкозернистые пески преимущественно кварцевого состава. Незначительная примесь глинистого материала 2-5%, наблюдается в западной части.

Основные параметры россыпи, следующие: длина по простиранию 10 км, ширина 0,6-2,5 км, мощность изменяется от 3,3 м в западном до 2,2 м в восточном фланге.

Участок «Б». Этот участок расположен севернее участка «А» и отделяется от последнего выходом на поверхность туфопесчаников среднего ордовика, прослеживаемый с северо-запада на юго-восток.

Гипсометрическая подошва песков изменяется от140-115 м.

Литологически представлена однородным кварцевым песком, светло-серого и желтого цвета. Рудное тело плавно погружается с северо-запада на юго-восток. Рудная залежь представляет выдержанную линзу протяженностью 11 км при ширине 1,0-3,0 км и мощностью 2,0 м.

Участок «Восточный». Участок расположен восточнее участка «А» и выделяется от других участков по результатам минералогического анализа.

Абсолютные отметки подошвы продуктивных песков колеблются в пределах 140-144 м. Рудное тело представляет обособленную линзу, в отличие от других участков ориентированный с юго-запада на северо-восток длиной 3 км и шириной 1-1,5 км. Рудный шлих сконцентрирован в светло-серых песках постепенно погружаются под осадки чаграйской свиты в северо-восточном направлении.

Средняя мощность рудного тела 2,1 м.

Участок «Южный». Участок располагается южнее восточного фланга участка «А» и приурочен гипсометрически к более повышенной части рельефа.

Абсолютные отметки подошвы песков продуктивного горизонта достигает 175-155 м. Рудный шлих концентрируется в светло-серых, желтоватых и слегка ожелезненных мелкозернистых кварцевых песках. По грансоставу эти пески более крупнозернистые.

В отличие от других участков рудное тело залегает под 15 м толщей чаграйских отложений. Характерно также изменение соотношения минералов и более высокое среднее содержание.

Рудное тело представляет сплошную линзу длиной 4,0 км, шириной 0,8-1,2 км, при средней мощности 2,7-8,1 м и вскрыши 16,0 м

Минералогическая характеристика

Состав продуктивных песков существенно кварцевый, с небольшой примесью обломков кремния, каолинизированных полевых шпатов и «тяжелых» минералов. Среди последних наибольшим распространением пользуются ильменит (в различной степени лейкоксенизированный), лейкоксен, рутил и циркон. В значительно меньших количествах встречаются: монацит, ксенотим, танталониобат.

Отвальная часть тяжёлых фракций состоит из турмалина, эпидота, цоизита, кианита, андалузита, ставролита, граната, хромшпинелидов. В незначительном количестве присутствуют: магнетит, титаномагнетит, амфиболы, апатит, сфен, пироксены, шпинель.

В отложениях, благоприятствующих вторичному минералообразованию, наблюдается широкое развитие аутигенных минералов: сидерита, вторичного пирита, глауконита, лептохлоритов.

Минералогическому анализу подвергались тяжелая фракция и продукты обогащения. Минералы в большинстве случаев представлены в виде окатанных зерен. Габитус кристаллов сохраняется очень редко, за исключением циркона, рутила, турмалина и анатаза.

Основные минералы месторождения: ильменит, лейкоксен, рутил, анатаз, циркон.

По данным анализов мономинеральных фракций в составе руд присутствуют следующие элементы примеси, среднее содержание которых сведены в таблицу 1.7.

Таблица 1.7 - Среднее содержание элементов примесей

Номер п.п	Элементы примеси	Ильменит, %	Рутил, %	Циркон, %
1	SiO_2	0.76	-	32.3
2	AL_2O_3	1.09	2.81	-
3	$Fe_2 O_3$	26.35	2.26	0.42
4	FeO	-	0.41	-
5	TiO_2	6234	91.62	0.24
6	CaO	0.48	1.11	0.95
7	MgO	1.89	-	0.91
8	P_2O_5	1.42	0.085	0.349
9	ΣP.3	0.08	0.05	0.30
10	V_2O_5	0.09	0.10	<0.04
11	ZrO_2	0.34	-	61.0
12	MnO	3.0	-	-
13	SO_3	-	-	0.03
14	Cr_2O_3	0.10	-	-
15	Nb_2O_5	0.25	0.69	0.007
16	HfO_2	-	-	1.21

Легкая фракция продуктивных отложений состоит, в основном из угловато-окатанных и полуокатанных обломков кварца с незначительной примесью чешуек различных слюд (мусковита, биотита), зерен гранита.

В отложениях прибрежно-бассейновых фаций отмечаются глауконит и органические остатки древесины и спикулы губок.

Вещественный состав песков месторождения

Исследование обогатимости песков месторождения Дружба производилось Казахским институтом минерального сырья по пробе №1 весом 2 тонны.

Технологическая проба, скомпонована из валовых проб, отобранных из шурфа №2 и №3 и полностью характеризуют участок «А», как по протяженности, так и на всю мощность рудного тела. Представлена проба песком.

Таблица 1.8 – Среднее содержание полезных компонентов по месторождению Дружба

Минералы	Среднее содержание, кг/т				
	по участкам:				по месторождению Дружба
	«А»	«Б»	«Восточный»	«Южный»	
Ильменит	4,0	4,0	5,6	7,4	5,2
Рутил + лейкоксен	7,1	5,0	5,8	10,7	7,1
Циркон	8,3	8,3	9,7	9,3	8,9
Дистен	0,6	0,7	0,7	1,3	0,8
Монацит	0,05	0,07	0,06	0,04	0,05

Пески пробы №1 разнозернистые. По данным минералогического анализа в пробе содержатся: циркона – 1,1%, ильменита – 0,5%, лейкоксена – 0,6%, рутила – 0,2%, анатаза – 0,1%, монацита – 0,015%, дистена – 0,08%, нерудная часть – кварц.

Основные ценные компоненты сосредоточены в песках – 0,10+0,05.

Химический анализ песков пробы №1 дал содержание двуокиси титана 1,27%, двуокиси циркония 0,79% и окиси хрома 0,02%.

По результатам химического анализа мономинеральных фракций по 12 групповым пробам, содержание двуокиси титана в ильмените - 62%, рутил+лейкоксене - 89% и цирконе - 61% без учета примеси двуокиси гафния составляющих 1-2%.

Магнитная восприимчивость ильменита - 65,10 $см^3$/ч, лейкоксена - 154,10 $см^3$/ч, а рутил практически немагнитен.

Промышленный интерес в руде представляют минералы: ильменит, лейкоксен, рутил, анатаз, циркон и монацит.

1.2.4 Гидрогеологические условия участка

В процессе поисковых работ опробовались и кратко описывались искусственные колодцы №1, 2, 3 и шурф №4, а также замерялся статический уровень вод в скважинах.

В западной части месторождения водоносной является нижняя часть продуктивных мелкозернистых песков, которые ниже переходят в крупнозернистые. Состав песка однородный, кварцевый, хорошо отсортированный. Эти отложения вскрыты на профиле III скважинами 4751, 4752 и колодцем №3, расположенным в 100 м к востоку от скважины 4752. Глубина колодца 2,5 м. Отметка уровня воды поверхности 1,0 м, абсолютная отметка 145 м. Вода прозрачная, совершенно пресная, без вкуса и запаха. Температура воды ~ +15°. Ручной откачкой расчистить колодец не удалось.

Шурф №4 расположен в северо-восточной части профиля III. Отметка поверхности воды на глубине 6,0 м, абсолютная отметка 144 м.

Водоносный горизонт представлен бурым мелкозернистым, кварцевым песком с прослоями глин, мощностью 10-15 м.

Экранирующим горизонтом являются бурые глины с прослоями песчаника.

Вода желтая, соленая, с запахом болота и сероводорода. Температура ~ +13°. Приток воды совершенно незначительный. Приток воды незначительный.

Рудный горизонт залегает выше водоносного горизонта.

Колодец №2 расположен между скважинами 4783 и 4382 на профиле V/

Водоносный горизонт представлен трещиноватым песчаником среднего ордовика сверху, перекрывающимся супесью мощностью до 1,0 м. Глубина колодца 2,0 м. Уровень поверхности воды 0,8 м от устья колодца, и абсолютная отметка соответствует 148 м. Вода совершенно бесцветная, без запаха и вкуса, пресная. Температура воды ~ +13°. При ручной откачке приток воды составил ~1 л/сек.

Рудоносный горизонт, по отношению к колодцу №2, расположен южнее и гипсометрически выше.

Колодец №1 (Ак-Кудук) расположен на северо-восточном окончании профиля IX, на стыке дорог. Водоносный горизонт представлен, совершенно белым, крупнозернистым кварцевым песком. С поверхности песка перекрываются суглинком мощностью 0,2-0,25 м. Мощность песков по району достигает до 10-15 м. Глубина колодца 1,0 м, уровень поверхности воды от устья колодца 0,5 м, абсолютная отметка 144 м. Вода бесцветная, без запаха и совершенно пресная.

Приток воды по данным ручной откачки составляет 1-1,5 л/сек.

Температура воды ~ +15°.

Обобщая наблюдения по скважинам и шурфам №2-№7 можно заключить, что рудный горизонт песков совершенно не обводнен, т.е. повсеместно залегает выше отмеченного статического уровня воды. За исключением вод в скрытых шурфом №4.

Аллювиальные воды района пригодны к употреблению.

За исключением незначительных вод «верховодки», приток воды не составит затруднений при эксплуатации месторождения. Исключение составляет восточная часть участков «Б» и «Восточный», где частично (в поперечных профилях IV и V) рудная залежь залегает ниже уровня грунтовых вод. Абсолютные отметки колеблются от 135 до 140 м.

В западной части месторождения отметки статического уровня воды, с юго-запада на северо-восток, колеблется от 151 до 145 м (профиля III и III-бис).

На восточной части месторождения, профиля IX-XII, отметки колеблются от 156 м (скв. 4334) до 128 (скв. 4329).

Общий уклон уровня грунтовых вод на северо-восток.

Наиболее перспективным, как источник водоснабжения, могут служить воды аллювиальных отложений второй и третьей надпойменных террас реки Иртыш, располагающихся в 10-30 км к востоку.

Район работ характеризуется разнообразием физико-географических, геоморфологических и геолого-структурных особенностей, что в свою очередь предопределяет и его гидрогеологические условия.

Ниже приводится краткая характеристика водоносных горизонтов и комплексов, выделенных на территории района работ по данным съемочных и поисково-разведочных работ.

Подземные воды спорадического распространения современных отложений низких озерных террас (lQIV)

Подземные воды озерных отложений встречаются спорадически в котловинах наиболее крупных озер. Водовмещающими породами являются иловатые супеси, глинистые пески, залегающие в виде линз и маломощных прослоев. Мощность обводненных пород - от 0,8 до 4,0 м. Подстилающим водоупором являются глины того же возраста или неогена. Подземные воды безнапорные и залегают на глубине от 0,5 до 2,0 м. Дебиты водопунктов незначительны – 0,01-0,5 л/с при понижениях уровня 1-2 м. По качеству воды, преимущественно, от умеренно-солоноватых до солоноватых с минерализацией от 3 до 8,0 г/дм3, сульфатно-хлоридного или хлоридного магниево-натриевого состава.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет фильтрации из озер. Для водоснабжения подземные воды озерных отложений применяют крайне редко - колодцами для водопоя скота и практического значения не имеют.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений третьей надпойменной террасы р. Иртыша (a3QII-III) Водоносный горизонт распространен полосою вдоль левого берега шириной от 8 до 20 км. Подземные воды залегают на глубине 1,5-5,5 м. Водовмещающие породы - кварцево-полевошпатовые разнозернистые, гравелистые пески с линзами гравия и гальки в подошве горизонта. Мощность водовмещающих пород увеличивается по направлению с юго-востока на северо-запад и составляет 1,0-7,0 м. Водоупорным ложем служат глины неогена. Водообильность отложений второй надпойменной террасы характеризуется дебитами 0,1-3,0 л/с при понижении уровня на 3,0-1,0 м. Удельные дебиты составляют 0,2-2,0 л/с. Воды по качеству пестрые – от 0,2-1,0 до 3,0-5,5 г/дм3, по составу от гидрокарбонатных и гидрокарбонатно-сульфатных натриевых до хлоридно-сульфатных натриевых.

Региональное движение грунтового потока второй надпойменной террасы происходит с юго-востока на северо-запад с уклоном 0,00016, а также в сторону современной долины р. Иртыша.

Основное питание водоносный горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей степени за счет подпитывания водами из гипсометрически выше расположенных горизонтов.

Слабоминерализованные воды используются для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов.

Водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (P3nk). Водоносный комплекс верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии распространен повсеместно. В его состав входят водовмещающие породы чаграйской и новомихайловской свит.

Отложения водоносного комплекса выходят на поверхность на левобережье в юго-западной части района, а затем постепенно погружаются на северо-восток и север под осадки неогенового и четвертичного возраста на глубину 36-80 м. Водовмещающими породами являются тонко- и крупнозернистые пески, переслаивающиеся с глинами и постепенно ими замещаемые. На севере и северо-востоке района обводненные отложения залегают в виде одного, двух, реже трех

прослоев и горизонтов мощностью до 2-4 и более м. Общая мощность водоносных отложений увеличивается с юга на север и достигает 50-70 м. Глубина залегания подошвы обводненных пород комплекса составляет 6-10 м на юге и юго-западе описываемого района до 130,0 м на севере и северо-востоке.

Подземные воды водоносного комплекса напорные за исключением юго-запада территории, где отложения некрасовской серии выходят на поверхность. Величина напора составляет в среднем 25-90 м. Водообильность отложений тесно связана с её литологическим составом. Дебиты скважин, в основном, невысокие и колеблются от десятых долей до 3,5 л/с, преобладают 0,5-1,0 л/с. Понижения уровней составляют 38,0-0,3 м, удельные дебиты – 0,01-3,6 л/с. По качеству подземные воды пестрые – от пресных до солоноватых с общей минерализацией 0,3-8,8 г/дм3. Пресные воды развиты, в основном, на юго-западе территории, где водовмещающие породы имеют крупнозернистый и гравелистый состав и выходят на дневную поверхность.

Солоноватые воды приурочены к маломощным линзам песков. По составу пресные воды, преимущественно, гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые, натриево-кальциевые, а солоноватые – сульфатно-хлоридные, хлоридно-сульфатные и хлоридные натриевые и натриево-магниевые.

Подземные воды некрасовской серии на юго-западе территории гидравлически связаны с водами сладководской свиты и второй надпойменной террасы р. Иртыша, но на основной площади распространения, как правило, отделены от выше - и нижезалегающих водоносных горизонтов глинами неогена и палеогена. Основное питание водоносный комплекс получает: на правобережье – со стороны боровых песков Семипалатинского Прииртышья, на левобережье вблизи Казахского нагорья – за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Подземные воды водоносного комплекса эксплуатируются скважинами для хозяйственно-питьевых нужд, преимущественно, в северной и центральной частях территории района.

Водоносный комплекс отложений силурийской системы (S). Обводненные породы представлены серо-зелеными и красноцветными песчаниками, алевролитами, реже конгломератами. Породы с поверхности разбиты многочисленной системой трещин выветривания, но зона трещиноватости невелика и достигает до 30-40 м, а на участках разломов – до 60-70 м. Глубина залегания уровня подземных вод - от 2,4 до 12,9 м. Дебиты скважин изменяются от 0,2 до 4,4 л/с при понижениях уровня на 6,8-35,2 м.

Подземные воды с сухим остатком 1,0-4,1 г/л. По химическому типу воды преимущественно сульфатно-хлоридные натриевые.

Область питания подземных вод совпадает с областью распространения водовмещающих пород. Питание происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, частично за счет подтока из смежных гипсометрически вышерасположенных комплексов.

Гидрогеологическая карта территории с указанием направления потока подземных вод приведена на рис.1.7.

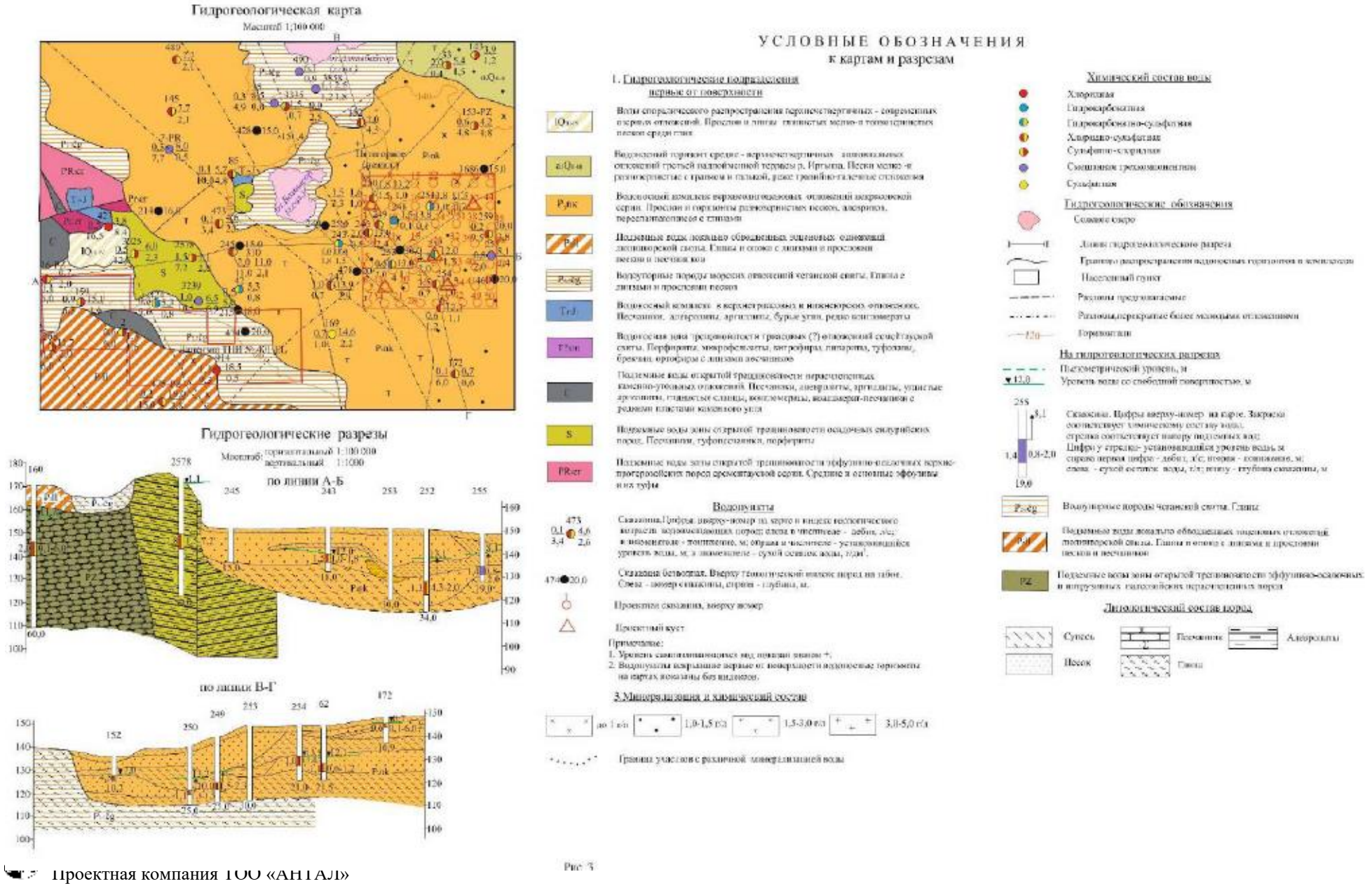

Гидрогеологическая карта
Масштаб 1:100 000
Гидрогеологические разрезы
Масштаб: горизонтальный 1:100 000
вертикальный 1:1000
по линии А-Б
по линии В-Г
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
к картам и разрезам
1. Гидрогеологические подразделения
первые от поверхности
Химический состав воды
Хлоридная
Гидрокарбонатная
Гидрокарбонатно-сульфатная
Хлоридно-сульфатная
Сульфатно-хлоридная
Смешанная гидрокарбонатная
Сульфатная
Гидрогеологические обозначения
Соляное озеро
Линия гидрогеологического разреза
Граница распространения водоносных горизонтов и комплексов
Населенный пункт
Разломы предполагаемые
Разломы,перекрытые более молодыми отложениями
Горизонтали
На гидрогеологических разрезах
Пьезометрический уровень, м
Уровень воды со свободной поверхностью, м
Водоуказатель
Проектная скважина, вверху номер
Проектный куст
Примечание:
1. Уровень самоизливающихся вод показан знаком +.
2. Водоупорами изолирующие первые от поверхности водоносные горизонты на картах показаны без индексов.
3. Минерализация и химический состав
Граница участков с различной минерализацией воды
Литологический состав пород
Супесь
Песчаник
Алевролиты
Песок
Глина

Рис 3

1.2.5 Характеристика современного состояния почвенного покрова

Почвы суглинистые, иногда лессовые и солончаковые. Почва района в общем виде характеризуется светло-каштановой окраской с оттенком от бурой до светло-коричневой. По механическому составу представляет собой лёгкие суглинки, чаще супеси. Мелкосопочник характеризуется щебёнчатыми почвами, причём вершины сопок — каменные, обнажённые, а склоны покрыты почвой, мощность которой к основанию сопок постепенно возрастает. В большинстве, как на равнинах, так и на возвышенных местах разбросаны комплексы солонцов и солончаков, придающих почве тяжёлый характер.

Данные о мощности ПРС принимались в соответствии с «Геологическим отчетом по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи «Дружба»». Мощность ПРС, согласно реестру разведочных скважин по россыпи (том 6 представленного отчета), на площади размещения первоочередного участка карьера и отвала, варьируется от 0,5 до 2,0 м.

1.2.6 Характеристика растительного и животного мира района

Растительный мир. Флора довольно разнообразна: произрастают более 270 видов деревьев, кустарников и травянистых растений. На солончаках растительный покров большей частью состоит из чия, тростника, солероса, солончаковатого подорожника, полыни, люцерны. Средняя высота травостоя — 15-30 см. Основными лесообразователями и их спутниками являются: сосна обыкновенная, берёза повислая, пушистая, ольха клейкая, осина, можжевельник, боярышник алтайский, черёмуха обыкновенная, калина обыкновенная, рябина сибирская, малина.

Лучшие сенокосные луга расположены вдоль рек и озер. Заросли камыша, рогоза и тростника покрывают болотистые территории. В водоемах присутствуют водоросли.

Лес в районе месторождения отсутствует.

Животный мир. В степях Павлодарской области имеются грызуны (степная пеструшка, заяц-беляк, сурокбайбак, суслик, тушканчик), встречаются хищники: волк, лисица, степной хорь, ласка; из птиц распространены жаворонки, перепел, утки, кулики и др. В озёрах: карась, чебак, линь, окунь; в Иртыше: щука, окунь, судак, язь, налим, нельма. Акклиматизированы белка-телеутка (в борах) и ондатра (в тростниковых зарослях). Фауну природного парка представляет 48 видов млекопитающих, относящихся к 5 отрядам. Отряд насекомоядные 5 видов, отряд хищные 9 видов, отряд парнокопытные 3 вида, важным объектом является казахстанский подвид горного барана - архар, занесённый в Красную книгу Казахстана, другие 2 вида косуля и лось встречаются очень редко, совершают только сезонные кочевки, отряд грызуны 3 вида, отряд рукокрылые представлены здесь самым большим количеством 23 вида и отряд зайцеобразные 4 вида. Из земноводных 2 вида и пресмыкающихся 7 видов.

Наиболее многочисленными представителями фаунистического разнообразия национального парка являются птицы. В общей сложности здесь

зарегистрировано гнездование 67 видов птиц, относящихся к 10 семействам. В число гнездящихся не входят многие водоплавающие и околоводные птицы, которые размножаются на водоёмах. Есть мигрирующие птицы, останавливающиеся в национальном парке на отдых и кормёжку в весеннее и осеннее время. Общая численность птиц по научно-исследовательским отчётам ПГУ им. С. Торайгырова составляет в национальном парке 19 отрядов, 38 семейств, 144 вида.

Ихтиофауна водоёмов национального парка включает 13 видов рыб, принадлежащих к 3 отрядам и 3 семействам. Наиболее представительна семейства карповых, насчитывающих 10 видов. В озёрах отсутствуют эндемики. По отчётным данным ПГУ им. С. Торайгырова выявлены 87 видов насекомых (класс насекомые) и 10 видов водных беспозвоночных животных (класс брюхоногие моллюски). Из насекомых 69 видов являются фоновыми, обычными малочисленными и 18 редкими. В таксономическом плане они относятся к 9 отрядам 37 семействам и 67 родам класса насекомых. Чешуекрылые приурочены к разнотравным предгорным степям, долинам, окраинам берёзовых и сосновых горных лесов, открытым лесным полянам с высоким травостоем, составляют 17 семейств, 70 видов. Важным компонентом экосистемы Баянаульского горнолесного массива является жесткокрылые — по сборам выявлены 30 видов жуков. Разнообразием видового состава отличаются также представители отряда полужесткокрылых, распространены 12 видов, относящихся к 8 семействам.

В Баянаульском государственном национальном природном парке, включая его кластерные участки, так и в территории расширения встречаются 12 видов птиц, занесённых в Красную книгу страны. Саджа лишь изредка залетает на территорию национального парка, балобан, беркут, могильник, степной орёл, филин, орёл карлик, черноголовый хохотун могут быть встречены на гнездованиях. Чёрный аист, кудрявый пеликан, лебедь кликун, журавль красавка встречаются на весенних и осенних пролётах. Три вида из приведённого списка (сапсан, балобан и могильник), а также большой подорлик, степной лунь и степная пустельга являются глобально угрожаемыми видами и занесены во второй список IUCN и перечень угрожаемых видов BirdLife International. Из млекопитающих занесено в Красную книгу Казахстана на территории Баянаульского парка и заказника «Кзыл-Тау» встречается казахстанский горный баран и из отряда насекомоядных, род землеройки белозубки в Красную книгу страны занесён — малая белозубка. Среди беспозвоночных в Красную книгу Казахстана занесены отряд стрекозы семейство красотки вид красотка — девушка, из семейства коромысла дозорщик — император, из отряда жесткокрылых семейство жужелицы — красотел сетчатый.

1.2.7 Особо-охраняемые природные территории

Крупных лесных массивов в районе месторождения нет.

Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» Координаты проектируемых работ не входят на земли особо охраняемых природных территорий (далее ООПТ) и государственного лесного фонда (далее-ГЛФ), а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения,

занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке, не имеется.

Деятельность планируется на территории охотничьего хозяйства «Майское» расположенного на землях Майского района Павлодарской области, на территории которой согласно биологического обоснования обитают дикие животные: волки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики. Также имеется наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года такие как лебедь кликун, стрепет, журавль-красавка, орел степной, орел могильник. Также на указанных землях имеются места скопления и пути миграции диких копытных животных – Сайгаков. (Письмо прилагается в приложении 6).

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда, водоохранные зоны и полосы исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территориях, также водоохранная полоса и зоны отсутствуют на участке ведения работ.

Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 1.7) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Охранная зона государственного природного парка расположена от проектируемого месторождения на расстоянии 58,80 км к северо-востоку и 52,71 км к северу.

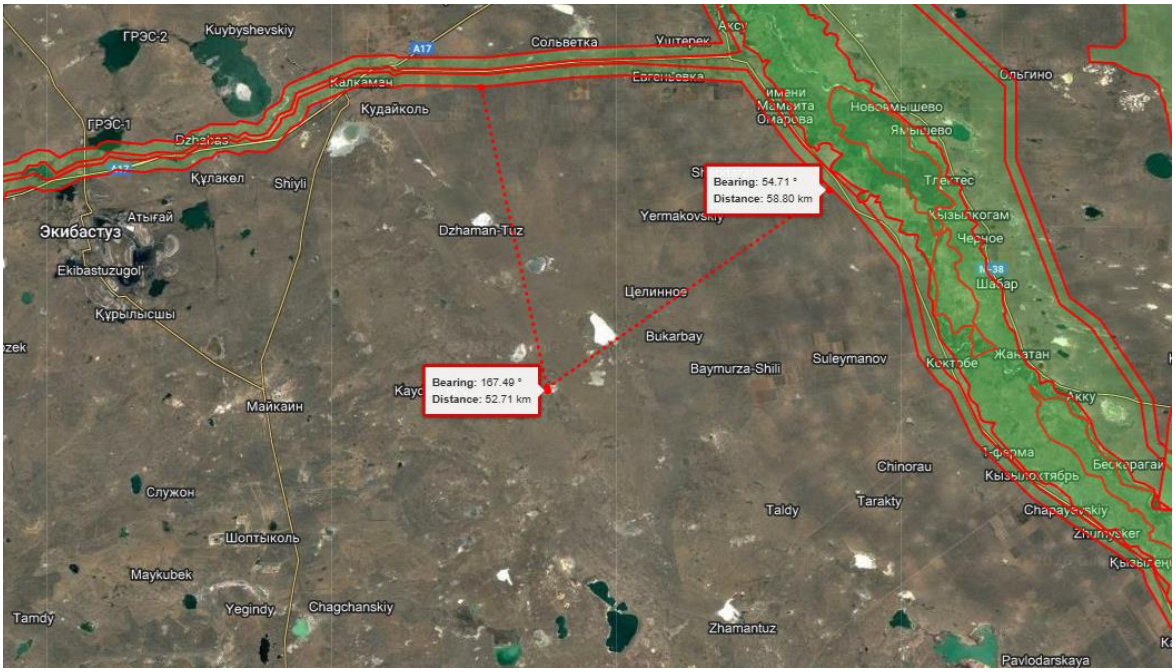


Рис. 1.7- ООПТ согласно сайта https://oopt.kz/

1.2.8 Памятники истории и культуры

По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 22.09.2025 года, на территории участка и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутсвуют (ответ прилагается в приложении 8).

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

Тем не менее, при проведении работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.3 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период проведения работ на месторождении Дружба будут являться: автотранспорт и спецтехника.

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении руд на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год.

Негативное воздействие работы карьера может заключаться в следующем:

- сверхнормативные потери полезного ископаемого в виде нечеткого определения контакта «руда-порода» и, соответственно, не извлечения полезных ископаемых;

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

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

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

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

Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ.

Месторождение Дружба является комплексным. В результате исследований и изучения в рудных песках, полезных минералах, в породах вскрыши и в недрах установлены попутные полезные ископаемые, которые могут быть использованы в промышленности.

В извлекаемой руде, промышленный интерес представляют минералы: ильменит, лейкоксен, рутил, анатаз, циркон и монацит. Однако малая крупность минералов ставит определенную трудность для эффективного обогащения их гравитационными, магнитными и электрическими методами.

В рудных песках месторождения установлены и изучены попутные минералы: турмалин, титаномагнетит, дистен, которые входят в состав коллективного концентрата после обогащения.

Вскрышные породы будут использованы для рекультивации карьера.

Рельеф района месторождения характеризуется типичным мелкосопочником, к северо-востоку переходящим в слаборасчлененную равнину. Абсолютная отметка местности на участках месторождения «Дружба» колеблется в пределах от 150 м и 170-180 м в обрамлении.

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

Месторождение имеет площадный характер залегания продуктивных пластов с толщиной вскрышных пород 2-3 м (до 10 по периферии). Данные условия благоприятны для открытого способа разработки.

Анализ инженерно-геологических и горнотехнических сведений о месторождении позволяет прогнозировать следующие условия его разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных пластов и экономические критерии предопределяют разработку месторождения открытым способом. Разработка подземным и иными способами нецелесообразна и технически невозможна, т.к. запасы залегают на небольшой глубине от поверхности в рыхлых породах.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание рыхлых разновидностей горной массы не требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Целесообразным является применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. В этих условиях предполагается следующий состав технических средств комплексной механизации основных производственных процессов:

- гидравлический экскаватор типа Lonking CDM6550 с вместимостью ковша 3,2 м^3 в исполнении «обратная лопата» - на добычных и вскрышных работах;
- автосамосвалы типа Shacman SX331863366 X3000 грузоподъемностью 40 т;

В случае производственной необходимости указанные модели оборудования могут быть заменены на аналогичные по типоразмеру. При этом не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

4. В связи с тем, что рудные пески не обводнены, система сбора и водоотлива подземных вод не предусматривается. Водопритоки будут формироваться только за счет атмосферных осадков.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, мощностью от 0,5 до 2 м в зоне производства горных работ требует предварительного их удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

6. При добыче полезных ископаемых будут применяться классические методы ведения работ: прямая экскавация вскрышных пород и руд гидравлическими экскаваторами, транспортировка автосамосвалами, вспомогательные работы

Детальное обоснование указанных типов оборудования и потребное их количество приведены в соответствующих разделах проекта.

Месторождение ранее не разрабатывалось ни открытым ни подземным способом.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ.

Период разработки 10 лет.

Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом.

Метод работы – вахтовый. Продолжительность вахты – 15 рабочих дней. Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

1.5.1. Границы и параметры карьера

Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации. Месторождение будет разрабатываться в границах одного карьера.

Инженерный карьер спроектирован на основе разработанной рудной блочной модели, построенной по предоставленным геологическим данным (база данных опробования, геологические разрезы).

Проектирование карьера осуществлялось в геоинформационной системе Micromine. В данной программе реализована возможность трехмерного моделирования рудных тел, определение и оконтуривание границ карьеров, проектирование схемы вскрытия, определение погоризонтных объемов руды и вскрышных пород, расчет коэффициента вскрыши, проектирование отвалов и автодорог.

При определении границ и параметров карьера также учитывались: объемы и качество полезных ископаемых, вовлекаемых в разработку, объем подлежащих удалению вскрышных пород, условия вскрытия, система разработки, расположение внешних траншей.

При соблюдении оптимальных технологических и безопасных условий отработки обеспечивается устойчивость бортов карьера. Параметры уступов и бортов приняты на основании инженерно-геологической характеристики пород и руд с учетом «Методических рекомендаций по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки для конструирования бортов карьеров».

Конструктивные элементы, принятые при проектировании карьера приведены в таблице 1.9. Параметры карьера приведены в таблице 1.10.

На рисунке 3.2, представлен план карьера первоочередного участка на конец отработки, оконтуривание которого произведено с учетом указанных выше положений, требований Норм технологического проектирования, а также данных топографической карты поверхности.

Таблица 1.9 – Конструктивные параметры карьеров

Параметры карьера		Ед. изм.	Значение
Вскрыша	Высота уступа	м	5
	Угол откоса	град	28
	Ширина предохранительной бермы	м	5
Руда	Высота уступа	м	1-5*
	Угол откоса	град	28
	Ширина предохранительной бермы	м	5
Ширина транспортной бермы (однопол./двухпол.)		м	11,5/15,5
Уклон автодорог		‰	80

Таблица 1.10 - Основные параметры карьеров

Показатель	Ед. изм.	Значения
Руда	м.куб	7 888 887
	тонн	13 411 107
Ильменит	кг/т	4.61
	тонн	61 794
Рутил + лейкоксен	кг/т	9.17
	тонн	122 999
Циркон	кг/т	11.14
	тонн	149 360
Дистен	кг/т	0.66
	тонн	8 833
Монацит	кг/т	0.08
	тонн	1 052
Горная масса	м.куб	15 683 548
Вскрыша	м.куб	7 794 661
Коэф. вскрыши	м.куб/т	0.58
Длина	м	1950
Ширина	м	1640
Площадь	кв.км	2.30
Глубина	м	21.8

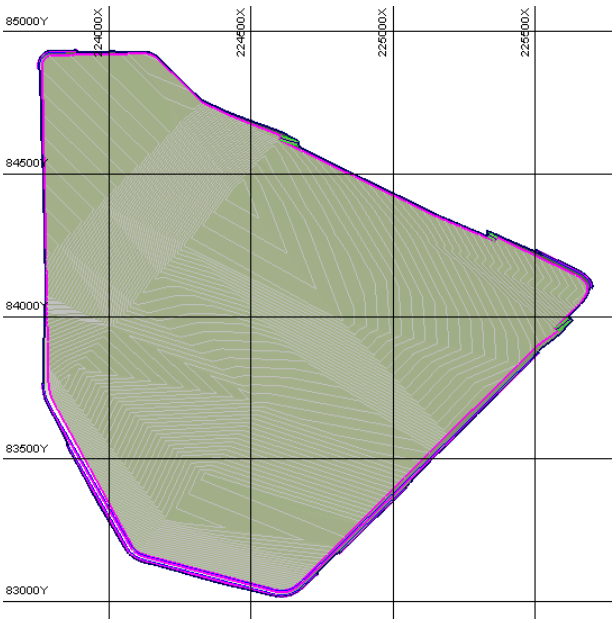


Рис. 1.8 – План Карьера на конец отработки

1.5.2. Запасы полезных ископаемых для открытых горных работ

Общая характеристика месторождения Дружба

По пространственному расположению месторождение Дружба подразделяется на 4 участка: участок «А», участок «Б», участок «Восточный» и участок «Южный».

Почти 66% и 80% по запасам условного ильменита, 70% и 75% по запасам условного циркона, падает на долю участков «А» и «Б». На долю остальных участков приходится от 20% до 30% запасов при подсчете запасов по промминимуму 66 кг/т условного ильменита и 3,8 кг/т условного циркона.

По общим запасам месторождение может быть отнесено к крупным по условному ильмениту (TiO_2=1239 тыс. т, ZrO_2=758 тыс. т) и по условному циркону (TiO_2=1019 тыс. т, ZrO_2=612 тыс. т), таблица 1.11.

Контуры месторождения выделяются только по результатам минералогического анализа, где отмечаются как богатые участки, так и обедненные. Условия образования месторождения предположительно прибрежно-морского происхождения. Все эти особенности позволяют отнести месторождение к типу «б» классификацией запасов рудных месторождений 3б.

Таблица 1.11 – Результаты подсчета запасов по условному ильмениту

Участок	Среднее содержание, кг/т			Запасы, тыс. т		Средняя мощность, м	
	Ильменит	Рутил+лейкоксен	Циркон	TiO_2	ZrO_2	руды	вскрыши
Участок «А»	4,0	7,1	8,3	439,2	259,0	3,1	4,9
Участок «Б»	4,0	5,0	8,3	269,1	196,6	1,1	11,5
Участок «Восточный»	5,6	5,8	9,7	109,0	74,7	2,1	6,4
Участок «Южный»	7,4	10,7	9,3	202,1	81,2	2,7	16,6
Всего	-	-	-	1019,4	611,5	-	-

Запасы первоочередного участка

В качестве первоочередного участка добычи выбран западный фланг залежи «А», общей площадью 2,47 км^2.

Таблица 1.12 – Запасы первоочередного участка добычи

Показатель	Ед. изм.	Геологические запасы
Руда	м.куб	8 138 009
	тонн	13 834 616
Ильменит	кг/т	4.38
	тонн	60 558
Рутил+лейкоксен	кг/т	8.71
	тонн	120 539
Циркон	кг/т	10.58
	тонн	146 372
Дистен	кг/т	0.63
	тонн	8 656
Монацит	кг/т	0.07
	тонн	1 031

1.5.3 Календарный план горных работ

Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Средний коэффициент вскрыши составляет 0,55 м3/т.

Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 13,8 млн. тонн, необходимо попутно удалить 7,5 млн.м^3 вскрышных пород.

Календарный график разработки месторождения приведен в таблице 1.13.

Графики извлечения руды и вскрыши схематически показаны в графических приложениях ПГР, на листе 31. В случае производственной необходимости очередность отработки блоков (как по руде, так и по вскрыше), а также контуры погодовых блоков могут корректироваться внутренней рабочей документацией.

Таблица 1.13 – Календарный график разработки месторождения

Показатель	Ед. изм.	**Всего**	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**
Руда	м.куб	**8 138 009**	882 353	882 353	882 353	882 353	882 353	882 353	882 353	882 353	882 353	196 833
	тонн	**13 834 616**	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	334 616
Ильменит	кг/т	**4.38**	2.76	4.69	3.27	3.90	5.30	3.78	5.19	6.18	4.12	3.10
	тонн	**60 558**	3 795	6 645	5 388	5 987	7 749	5 603	7 967	9 386	7 124	915
Рутил + лейкоксен	кг/т	**8.71**	5.98	9.07	6.82	8.04	10.33	7.79	10.19	12.09	7.86	6.24
	тонн	**120 539**	8 158	12 786	11 257	12 344	15 090	11 483	15 623	18 388	13 586	1 823
Циркон	кг/т	**10.58**	7.35	11.01	7.63	9.55	12.93	9.30	12.65	16.04	8.55	7.02
	тонн	**146 372**	10 126	15 776	12 585	14 651	19 048	13 716	19 367	24 396	14 665	2 042
Дистен	кг/т	**0.63**	0.42	0.66	0.40	0.48	0.80	0.48	0.78	0.78	0.76	0.59
	тонн	**8 656**	574	951	643	721	1 163	695	1 206	1 203	1 327	173
Монацит	кг/т	**0.07**	0.06	0.08	0.05	0.05	0.10	0.05	0.10	0.11	0.07	0.04
	тонн	**1 031**	87	118	72	78	146	78	147	172	120	12
Горная масса	м.куб	**15 683 548**	2 452 353	1 882 353	1 882 353	1 682 353	1 682 353	1 682 353	1 582 353	1 297 353	1 297 353	242 371
Вскрыша	м.куб	**7 545 538**	1 570 000	1 000 000	1 000 000	800 000	800 000	800 000	700 000	415 000	415 000	45 538
Коэф.вскрыши	м.куб/т	**0.55**	1.05	0.67	0.67	0.53	0.53	0.53	0.47	0.28	0.28	0.14

1.5.4. Выемочно-погрузочные работы

На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы.

При выборе выемочно-погрузочного оборудования учитывались следующие условия:

- обеспечение годовой производительности карьера по горной массе до 2,5 млн.м^3/год;
- обеспечение оптимальной скорости углубки;
- сервисное обслуживание экскаваторов и снабжение оригинальными запасными частями;
- качество и надежность.

Расчет основных показателей экскавации был выполнен для экскаваторов типа Lonking CDM6550 с емкостью ковша 3,2 м.куб. с учетом того, что расчетный парк в первый год отработки месторождения составил 2,45 единиц экскаваторов, на практике может применяться 2 экскаватора типа Lonking CDM6550 и один менее производительный.

В случае производственной необходимости допускается использование моделей оборудования, отличающихся от принятых в настоящем плане, при условии соблюдения всех требований безопасности.

Расчет основных показателей экскавации приведен в таблице 1.14.

Таблица 1.14 – Расчет основных показателей экскавации

Показатель	Ед. изм.	Итого	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**
Горная масса	м.куб/год	15 683 548	2 452 353	1 882 353	1 882 353	1 682 353	1 682 353	1 682 353	1 582 353	1 297 353	1 297 353	242 371
Производительность экскаватора	м.куб/год		1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000	1 000 000
Время работы	ч/год		11 330	8 696	8 696	7 772	7 772	7 772	7 310	5 994	5 994	1 120
Расчетный рабочий парк	ед.	2.45	2.45	1.88	1.88	1.68	1.68	1.68	1.58	1.30	1.30	0.24
Принятый рабочий парк	ед.	3.00	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Дизельное топливо	тыс.л/год	4 637	725	557	557	497	497	497	468	384	384	72
Расход масел и смазочных материалов	тыс.л/год	139	21.8	16.7	16.7	14.9	14.9	14.9	14.0	11.5	11.5	2.1

1.5.5 Карьерный транспорт

Горнотехнические условия разработки месторождения, параметры системы разработки, масштабы производства, а также ряд технологических факторов, предопределяют использование автомобильного транспорта на открытых горных работах. Основными преимуществами автомобильного транспорта являются: независимость от внешних источников питания энергии, упрощение процесса отвалообразования, сокращение длины транспортных коммуникаций благодаря возможности преодоления относительно крутых подъемов автодорог, мобильность.

Транспортировка горной массы из карьера предполагается на внешние отвалы (вскрышные породы и ПРС в первый год отработки карьера), на внутренний отвал (вскрышные породы и ПРС в 2-10 гг отработки), на рудный склад (балансовые руды).

Для расчета приняты самосвалы типа Shacman SX331863366 X3000 грузоподъемностью 40 т. На практике может быть применено аналогичное оборудование, соответствующее техническим характеристикам и параметрам, не ухудшающее их и не ограничивающее их.

Вывоз руды и вскрышных пород из карьеров будет осуществляться через въездные траншеи.

Режим работы автотранспорта, задействованного на транспортировке руды и вскрыши круглогодичный двухсменный. Продолжительность смены для расчетов принята равной 11 ч.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

При производстве работ предусмотрено исключение выбросов углеводородов при наливе (ГСМ) в резервуары и автоцистерны методом «под слой», а также оснащение резервуаров газо-уравнительной системой в соответствии с п. 74, 75 Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации и ремонте резервуаров для нефти и нефтепродуктов, утв. Приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 15 июня 2021 года №286.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечено содержание и эксплуатация оборудования и транспортных средств с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Сводные показатели транспортировки приведены в таблице 1.15.

Таблица 1.15 – Сводные показатели транспортировки

Показатели	Ед. изм.	**Итого**	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**	**11 год**
Объем перевозки	тыс.т	**42 368.4**	4 169.0	4 902.9	4 902.9	4 562.9	4 562.9	4 562.9	4 392.9	3 908.4	3 908.4	2 115.0	379.9
Рабочий парк автосамосвалов	ед.	**8.9**	8.9	8.9	8.9	8.8	8.6	8.6	7.7	6.9	6.2	5.0	0.8
Принятый рабочий парк	ед.	**9.0**	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	7.0	7.0	5.0	1.0
Дизельное топливо	тыс.л	**7 342**	826	826	828	812	795	795	716	635	577	459	73
	т	**6 314**	710	710	712	699	684	684	616	546	496	395	63
Моторное масло	тыс.л/год	**316**	36	36	36	35	34	34	31	27	25	20	3
Автошины	компл.	**60**	7	7	7	7	7	7	6	5	4	3	1
Аккумуляторы	ед	**82**	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	8.0	7.0	7.0	5.0	1.0

1.5.6 Вспомогательные работы

На вспомогательных работах предполагается задействовать в т.ч. тоже оборудование, что будет задействовано на основных работах.

Для механизированной очистки рабочих площадок и для формирования предохранительных и транспортных берм предусматривается экскаватор с малой емкостью ковша, бульдозер, либо фронтальный погрузчик. Планировка трассы экскаватора и выравнивание подошвы уступов также осуществляется бульдозером.

При очистке, фронтальный погрузчик, перемещаясь вдоль очищаемой бермы производит наполнение ковша насыпной массой из кучи «осыпи», затем с наполненным ковшом движется вдоль бермы до безопасного места разгрузки, определяемого в стадии подготовки к очистке и фиксируемого в организации работ по очистке бермы.

Таких мест разгрузки может быть несколько на определенных участках вдоль бермы.

Обязательным условием разгрузки осыпи со сбрасыванием на нижележащую берму является исключение всяких работ у борта карьера на нижележащих горизонтах.

На этих участках производится разгрузка ковша со сбрасыванием массы осыпи на нижележащую берму с учетом конкретных условий и возможностей.

На концевых участках бермы длиной до 200-250 м от места въезда на берму набранная в ковш масса «с осыпи» может вывозиться с бермы и затем перегружаться в транспортные средства.

При работе на уступах должна проводиться их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов. Работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом. Ручная оборка допускается по наряду-допуску под непосредственным наблюдением лица контроля.

Очистка дорог от снега, осыпей, грязи и формирование дорожного покрытия производится с помощью бульдозера. Для предотвращения и ликвидации гололеда могут применяться абразивные материалы (песок, шлак, каменные высевки) для посыпки с целью увеличения сцепления колес автомашин с поверхностью обледеневшей дороги. Для лучшего закрепления абразивных материалов к ним следует добавлять хлористый кальций или карбонат кальция.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

Заправка машин и механизмов горюче-смазочными материалами будет осуществляться на рабочих местах при помощи топливозаправщика.

Полный перечень вспомогательного оборудования на ОГР приведен в таблице 1.16.

Таблица 1.16 – Перечень вспомогательного оборудования на ОГР

Оборудование	Всего	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**
Фронтальный погрузчик	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход топлива, т/год	*525*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*	*52.5*
Расход масел и СМ, т/год	*16*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*	*1.6*
Бульдозер	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход топлива, т/год	*1470*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*	*147.0*
Расход масел и СМ, т/год	*44*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*	*4.4*
Водовоз	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход топлива, т/год	*340*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*	*34*
Расход масел и СМ, т/год	*10*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*	*1.0*
Транспортёр для личного состава	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход топлива, т/год	*21*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*	*2.1*
Расход масел и СМ, т/год	*1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*	*0.1*
Топливозаправщик	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Расход топлива, т/год	*210*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*
Расход масел и СМ, т/год	*6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*	*0.6*
Легковой автомобиль для руководства и ИТР	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход топлива, т/год	*315*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*	*31.5*
Расход масел и СМ, т/год	*9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*	*0.9*
Мачта освещения	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Расход топлива, т/год	*9*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*	*1,0*
Суммарный расход топлива, т/год	*4 321*	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1	480,1
Суммарный расход масел и СМ, т/год	*138*	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4

1.5.7 Проветривание карьеров и борьба с пылью

1.5.7.1 Проветривание

При производстве горных работ на месторождении Дружба, обеспечение нормальных атмосферных условий осуществляется за счет естественного проветривания. В настоящее время утвержденной методики для оценки естественного и искусственного проветривания карьера не существует.

Оценка геометрии карьера с точки зрения эффективности проветривания ветром выполняется исходя из отношения глубины карьера Н к среднему размеру карьера L по поверхности (средний размер L=√(L_д*L_ш), где LД и LШ - длина и ширина карьера по поверхности).

При H/L≥0.1 карьер считается слабопроветриваемым.

Расчет проветриваемости карьера приведен в таблице 1.17.

Таблица 1.17 – Расчет проветриваемости карьера

Наименование параметров	Ед. изм.	Обозначение	Карьер
Длина по верху	м	Lд	1950
Ширина по верху	м	Lш	1640
Глубина	м	H	21.8
Проветриваемость карьера		H/L	0.01

По результатам расчетов установлено, что карьер месторождения является хорошо проветриваемым. Искусственного проветривания карьера не требуется.

1.5.8 Борьба с пылью

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2. Расход воды на пылеподавление приведён в таблице 1.18.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Таблица 1.18 – Расход воды на полив дорог

Категория	Ед. изм.	**Всего**	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**
Средняя протяженность дорог	м		2900	2800	3200	3000	2600	2600	2200	2200	1800	1400
Ширина дороги	м		15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
Площадь дорог, в т.ч:	м.кв		44 950	43 400	49 600	46 500	40 300	40 300	34 100	34 100	27 900	21 700
Автодороги	*м.кв*		37 950	36 400	42 600	39 500	33 300	33 300	27 100	27 100	20 900	14 700
Призабойное пространство	*м.кв*		2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Рабочая площадка отвала	*м.кв*		3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600	3 600
Рабочая площадка склада	*м.кв*		900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
Период орошения	дней/год		210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Периодичность орошения	раз в сут.		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Расход воды	м.куб/год	**160 797**	18 879	18 228	20 832	19 530	16 926	16 926	14 322	14 322	11 718	9 114

1.5.9 Отвалообразование

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера.

Общий объем пород, размещаемых в отвале, приведен в таблице 1.19.

Таблица 1.19 – Объемы размещения вскрышных пород

Год	Объем вскрыши, м^3		Территория размещения
	в целике	в разрыхленном состоянии	
1	1 119 921.34	1 198 315.83	Внешний отвал
2	232 811.45	249 108.25	Внутренний отвал
3	688 802.40	737 018.57	
4	645 045.59	690 198.78	
5	623 618.21	667 271.48	
6	677 021.03	724 412.50	
7	534 980.57	572 429.21	
8	306 494.46	327 949.07	
9	237 160.27	253 761.49	
10	7 480.27	8 003.89	
Всего	**5 073 335.58**	**5 428 469.07**	

Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров.

Однако, учитывая неровность рельефа и общий уклон поверхности, при моделировании отвала в системе Micromine определена реальная площадь отвала.

Параметры внешнего отвала вскрышных пород приведены в таблице 1.20.

Таблица 1.20 – Параметры внешнего отвала вскрышных пород

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике, за первый год добычи)	тыс. м^3	1 119,9
2	Объем пород с учетом Кразр=1.07	тыс. м^3	1 198,3
3	Занимаемая площадь	тыс.м^2	71,3
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого яруса	м	15.00
6	Высота второго яруса	м	10.00
7	Продольный наклон въезда на отвал	$^0/_0$	8
8	Ширина въезда	м	15.5
9	Угол откоса ярусов	град	35-37
10	Ширина предохранительных берм	м	11.5

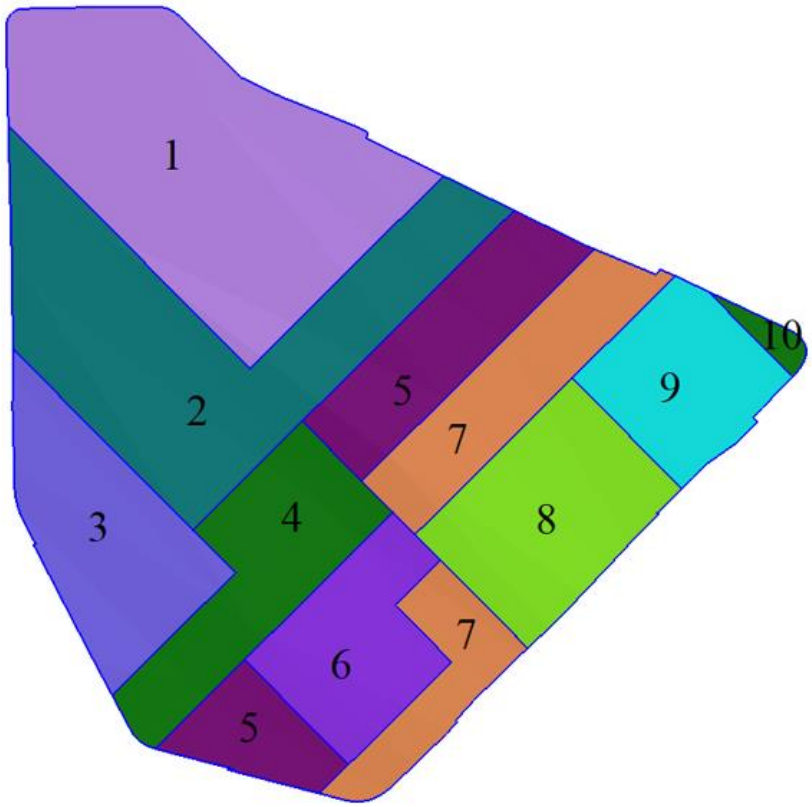


Рис. 1.9 – График извлечения вскрышных пород

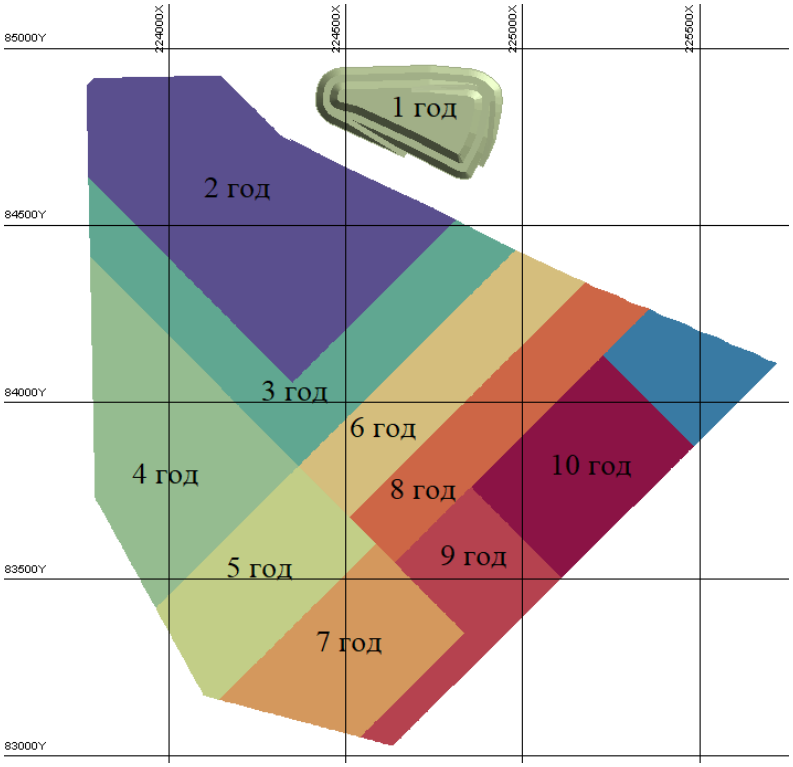


Рис. 1.10 – Схема размещения вскрышных пород в отвалах

**в случае производственной необходимости очередность размещения вскрышных пород в выработанном пространстве карьера может корректироваться*

Формирование отвала осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD23.

Формирование отвала 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 породы в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

При площадном отвалообразовании разгрузка породы из самосвалов производится по всей площади отвала или на значительной части его, а затем бульдозером планируют отсыпной слой породы, укатываемый катками, после чего 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, планировки отвальной бровки и устройстве автодорог.

Автосамосвалы должны разгружать породу, не доезжая задним ходом до бровки отвального уступа. Необходимо обязательно обустроить ограничитель движения автосамосвалов при заднем ходе к бровке отвала. В качестве ограничителя используют предохранительный вал породы, оставляемый на бровке отвала, согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

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

Схема бульдозерного отвалообразования приведена на рис. 1.11.

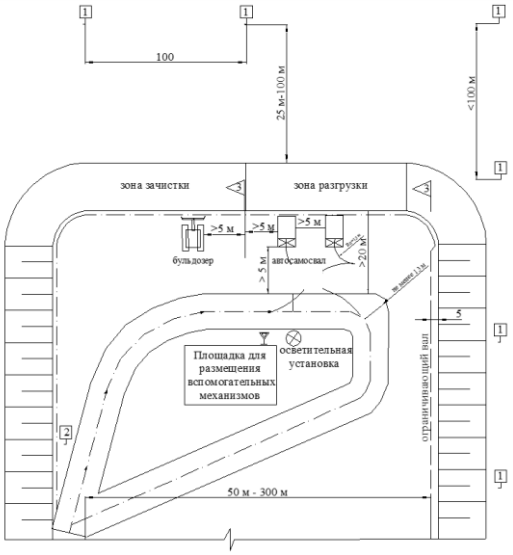


Рис. 1.11. – Схема бульдозерного отвалообразования

1.5.10 Складирование руды

При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенных на территории перерабатывающей фабрики.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 13,8 тыс.т.

Параметры рудного склада будут определены в рамках проекта фабрики..

1.5.11 Складирование ПРС

Перед началом работ с проектной площади необходимо удалить почвенно-растительный слой (ПРС).

Данные о мощности ПРС принимались в соответствии с «Геологическим отчетом по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи «Дружба»». Мощность ПРС, согласно реестру разведочных скважин по россыпи (том 6 представленного отчета), на площади размещения первоочередного участка карьера и отвала, варьируется от 0,5 до 2,0 м. Для определения объема снимаемого слоя в ПО Micromine была построена трехмерная каркасная модель.

В таблице 1.21 приведены ожидаемые объемы ПРС.

Таблица 1.21 – Объемы ПРС

Объект	Год	Объем ПРС, м^3	
		в целике	в разрыхленном
Карьер	1	450 079	481 584
	2	767 189	820 892
	3	311 198	332 981
	4	154 954	165 801
	5	176 382	188 729
	6	122 979	131 588
	7	165 019	176 571
	8	108 506	116 101
	9	177 840	190 289
	10	38 058	40 722
	Всего по карьеру	**2 472 203**	**2 645 257**
Отвал	1	89 920	93 004
Всего		**2 559 123**	**2 738 262**

В первый год работы карьера, ПРС размещается на складе, расположенном вблизи карьера и отвала, с территории которых он предварительно удаляется. Со второго года и далее ПРС будет транспортироваться и распределяться по поверхности внутренних отвалов.

Параметры склада ПРС приведены в таблице 1.22.

Таблица 1.22 – Параметры склада ПРС

Показатель	Ед. изм.	Склад №1
Объем в целике	тыс.м^3	537.0
$К_{разр.}$		1.07
Емкость склада	тыс.м^3	574.6
Площадь	тыс.м^2	60,1
Высота	м	до 11 м
Количество ярусов	шт.	1

1.5.12 Общая схема электроснабжения

Электроснабжение предусматривается от дизельных электростанций, размещенных рядом с оборудованиями. Для электроснабжения промплощадки, АБК и прочих объектов строительства будет предусмотрено внешнее электроснабжение, проектирование которого будет рассматриваться отдельно.

1.5.12.1 Освещение

Нормы освещенности приняты согласно СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Проектом предусмотрено вечернее освещение карьера, освещение отвала и склада руды. Освещенность района проведения работ в карьере, складе руды и отвала не менее 0,2 лк, а в местах работы техники – 10 лк с учетом освещенности, создаваемой прожекторами и светильниками, встроенными в конструкции машин и механизмов. Освещенность дорог - 3 лк.

Для освещения района проведения работ в карьере, складе руды и отвале применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая. Согласно приложению 51 к «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», район работ, подлежащий освещению, устанавливается техническим руководителем карьера.

Для освещения дорог применяются светильники ЖКУ 15-250, мощностью 250 Вт, установленные на мачтах освещения. Для дорог требуется 28 светильников, общей мощностью 21 кВт. Электропитание светильники получают от дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт или аналогичной.

1.5.12.2 Защитное заземление

Защитное заземление работающих в карьере стационарных и передвижных электроустановок, машин и механизмов напряжением до 1000В и выше выполняются общим, и осуществляется в виде непрерывного электрического соединения между собой заземляющих проводов и заземляющих жил гибким

кабелем, помощью которых заземляющие части присоединяются к заземлителям, причем непрерывность цепи заземления должна автоматически контролироваться.

Сопротивление в любой точке общего заземляющего устройства на открытых горных работах не должно превышать 4 Ом.

В качестве заземляющих электродов, предусматриваются уголок 50х50 мм, длинной 2,2м, полоса 40х4 мм, сваренные между собой по контуру. Электроды закапываются в грунт на глубину от поверхности 0,7м.

1.5.12.3 Расчет электрических нагрузок

Количество оборудования определяется по году с максимальной производительностью отработки. В расчетах используется календарный график горных работ, представленный в настоящем документе..

Расчет электрических нагрузок выполняется методом средних нагрузок за максимально загруженную смену, в соответствии с указаниями по расчету электрических нагрузок РТМ 326.18.32.4-92.

Расчет электрических нагрузок представлен в таблице 1.23.

Таблица 1.23 – Расчет электрических нагрузок по горным работам

Потребители	Кол-во	Установленная мощность, кВт		Коэф мощн	Коэф спроса	Коэф исполь	Расчетная мощность			Годовой расход э/энергии тыс. кВт/ч
							кВт	квар	кВА	
		Одного ЭП	Общая ЭП	tgф	Кс	Ки	Рр=Кс*Рн*Ки	Qр=Рр*tg	Sр	
Напряжение потребителей 0,4 кВ										
Карьер										
Освещение карьера	1	20	20	0,75	0,65	0,6	7,80	5,85	9,8	71,18
Освещение раб площадки карьера	1	2	2	0,75	0,65	0,6	0,78	0,59	1,0	7,12
Итого									**10,7**	**78,3**

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий - для объектов I категории, требующих получения комплексного экологического разрешения в соответствии с пунктом 1 статьи 111 Кодексом

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

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

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически

и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

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

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

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

При проведении работ на месторождении Дружба предусматривается применение наилучших доступных технологий согласно Справочнику по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утвержденному постановлением Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года №1101 и действующего с 08.12.2023 года.

Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» утверждено постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года №161.

В целях снижения воздействия на окружающую среду от производственной деятельности предприятия предусмотрено применение следующих наилучших доступных техник (НДТ):

Система экологического менеджмента

- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование производства со стороны руководства;

- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями. Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется: структуре и ответственности, подбору кадров, обучению, осведомленности и компетентности персонала, коммуникации, вовлечению сотрудников, документации, эффективному контролю технологического процесса, программам технического обслуживания, готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий, обеспечению соблюдения экологического законодательства;

- отслеживание разработки экологически более чистых технологий.

Управление энергопотреблением

- применение энергосберегающих осветительных приборов;

- применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности.

Мониторинг выбросов

- выполнении мониторинга атмосферного воздуха основное внимание должно уделяться состоянию окружающей среды в зоне активного загрязнения (для источников загрязнения атмосферы), а также в зоне воздействия в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства.

Управление водными ресурсами

- отказ от использования питьевой воды для производственных линий;

Шум

- регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств;

Снижение эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух

- определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;
- применение большегрузной высокопроизводительной горной техники;
- применение предварительное орошение (увлажнение) разрабатываемой (разрыхленной механическим способом) горной массы в забое перед экскавацией и погрузкой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой.

Снижение сбросов сточных вод

- внедрение систем селективного сбора карьерных вод;
- применение рациональных схем осушения карьерных полей;
- оптимизация работы дренажной системы;
- изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока;
- недопущение опережающего понижения уровней подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки;
- организация системы сбора поверхностных сточных вод с породных отвалов;
- выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии.

Управление отходами

- использование отходов добычи во вторичном производстве и строительных материалов.

В соответствии с Заключением по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» перечисленные НДТ, не носят нормативный характер и не являются исчерпывающими. Могут использоваться другие техники, обеспечивающие достижение технологических показателей, связанных с применением НДТ, при нормальных условиях эксплуатации объекта.

Технологические показатели потребления ресурсов должны быть ориентированы на внедрение НДТ, в том числе прогрессивной технологии, повышение уровня организации производства соответствовать наименьшим значениям (исходя из среднегодового значения потребления соответствующего ресурса) и отражать конструктивные, технологические и организационные мероприятия по экономии и рациональному потреблению.

Иные технологические показатели рассматриваются исходя из индивидуальных особенностей предприятий по используемому сырью и топливу, требованиям к качеству выпускаемой продукции и иным факторам с учетом положений справочников по НДТ смежных отраслей/сопоставимых процессов, а также возможности внедрения соответствующих НДТ. Необходимо учитывать финансовые и технические ресурсы предприятия при выборе НДТ в конкретных

условиях, что обеспечит эффективность в достижении технологических показателей.

1.7 Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности

Постутилизация объекта - комплекс работ по демонтажу и сносу капитального строения (здания, сооружения, комплекса) после прекращения его эксплуатации.

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, не приводится, т.к. необходимость проведения данных работ для целей реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся (статья 39 [1]):

- нормативы допустимых выбросов;
- нормативы допустимых сбросов.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении отработки фосфоритовых руд. Учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения.

Проектом предусматривается добыча титан-циркониевых руд открытым способом в контурах одного карьера, в течении 10 – лет начиная с 2026 года.

Согласно приложению 3 п. 6.2 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года №63 приведена карта-схема предприятия.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0001** – для организованных источников и с **6001** – для неорганизованных источников. В период разработки месторождения Дружба всего выявлено **15** источников выбросов, из них **11** – неорганизованных источников, **4** – организованных источника.

План-схема источников выбросов при проведении работ на период эксплуатации месторождения Дружба приведена на рисунке 1.8.1

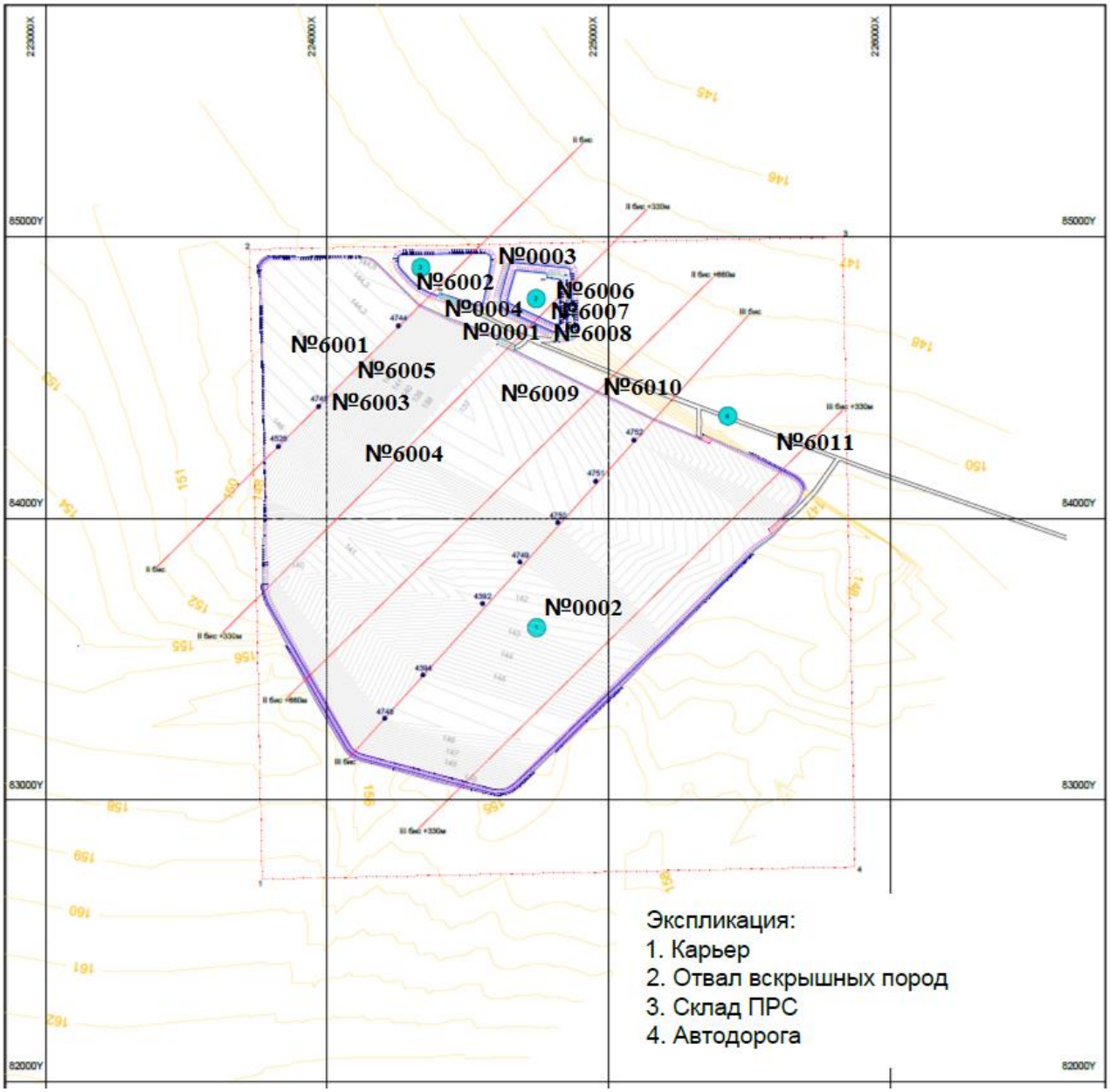


Рис. 1.8.1 – Карта-схема источников выбросов при проведении работ на период эксплуатации месторождения Дружба

ЭКСПЛИКАЦИЯ

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
Электроснабжение	0001	Топливозаправщик
	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0003	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0004	Дизельная электростанция АДП-4.5-Т400-ВПЭ
Склад ПРС	6001	Снятие и погрузка ПРС
	6002	Склад хранения ПРС
Карьер	6003	Выемочно-погрузочные работы вскрыши
	6004	Выемочно-погрузочные работы руды
	6005	Засыпка отработанных карьеров вскрышей и ПРС
Отвал	6006	Разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
	6007	Бульдозерные работы
	6008	Отвал вскрышных пород
Карьер	6009	Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера
	6010	Автотранспортные работы
	6011	Транспортировка руды на фабрику

Основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Взрывные работы не предусматриваются - залповые выбросы отсутствуют.

Согласно п. 19 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

Значение К5 принято с учетом характеристик разрабатываемых пород и песков, приведенных в материалах геологоразведочных работ. Значение К5 принято усредненно согласно Отчета о результатах геологоразведочных работ (приложение 15, таблица 8.1.), содержащую исходные данные по влажности.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 1.24.

Таблица 1.24 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
Организованные источники выбросов	0001	Топливозаправщик
	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0003	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0004	Передвижная дизельная электростанция
Неорганизованные источники выбросов	6001	Снятие и погрузка ПРС
	6002	Склад хранения ПРС
	6003	Выемочно-погрузочные работы вскрыши
	6004	Выемочно-погрузочные работы руды
	6005	Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС
	6006	Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород
	6007	Бульдозерные работы
	6008	Отвал вскрышных пород
	6009	Погрузочно-разгрузочные работы
	6010	Автотранспортные работы
	6011	Транспортировка руды на фабрику

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

Организованные источники выбросов

Топливозаправщик

Источник 0001 – Заправка техники. Заправка спецтехники топливом на участке производится топливозаправщиком. Загрязняющими веществами являются алканы C_{12}-C_{19} и сероводород.

Электроснабжение

Источники 0002-0003 – Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+. Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвала применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco *V4+*. Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год. Загрязняющими веществами являются азот диоксид, азот оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, алканы С12-С19.

Источник 0004 – Передвижная дизельная электростанция. типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт. Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год. Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.

Неорганизованные источники выбросов

Источник 6001 – Снятие ПРС. Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ. Общий объем снятия ПРС – 574588 м3. (1 062 987,8 тонн). Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера. Производительность бульдозера на снятии ПРС – 150 т/час. Время работы – 1757 ч/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источники 6002 – Склад хранения ПРС. Высота склада ПРС – до 11 м. Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2. Время хранения – 8760 ч/год. На

складе применяется пылеподавление водой. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6003 – Выемочно-погрузочные работы вскрыши. На участке разработки месторождения экскавируются вскрышные породы. Выемочно-погрузочные работы на вскрыше осуществляются экскаватором на добычных и вскрышных работах. Количество вскрыши – 1 570 000 м3/год = 2 669 000 тонн/год. Время работы – 4800 ч/год. Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 $м^3$/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_{22}.

Источник 6004 – Выемочно-погрузочные работы руды. На участке разработки месторождения экскавируется руда. Выемочно-погрузочные работы на добыче осуществляются экскаватором. Количество руды – 882 353 м3/год = 1 500 000 тонн/год. Время работы – 2698 ч/год. Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Источник 6005 – Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС. На участке разработки месторождения отработанные участки карьера рекультивируются вскрышными породами и ПРС. Количество вскрыши – 1700000 тонн/год. Время работы – 3058 ч/год. Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час. Количество ПРС – 890930,4 тонн/год. Время работы – 1473 ч/год. Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6006 – Разгрузочные работы на отвалах вскрышных пород. Выгрузка вскрыши производится автосамосвалами. Проведен расчет выбросов при выгрузке из автосамосвалов. Максимальное количество вскрышной породы, поступающей на отвалы, согласно плану горных работ – 1 570 000 $м^3$/год = 2 669 000 тонн/год. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6007 – Бульдозерные работы. Формирование отвала осуществляется бульдозером. Проведен расчет выбросов при перемещении вскрыши бульдозером. Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 1 570 000 м3/год = 2 669 000 тонн/год. Работы ведутся с применением пылеподавления. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6008 – Отвал вскрышных пород. Проведен расчет выбросов при статическом хранении вскрыши. На конец отработки месторождении в соответствии с настоящим планом горных работ площадь отвала будет составлять – 71 300 $м^2$. Высота отвала – 25 м. Время хранения – 8760 ч/год. Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки). Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2.

Источник 6009 – Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера. Проведен расчет выбросов при сжигании топлива при работе техники. В карьере для ведения добычных работ используются экскаваторы (2 шт.) и бульдозер (1 шт.) Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену). Загрязняющими веществами являются: азота диоксида, азот оксида, углерод, сажа, углерод оксид, керосин.

Источник 6010 – Автотранспортные работы. Перевозка производится автосамосвалами типа SHACMAN SX331863366 X3000 грузоподъемностью 40 т. Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт. Средняя протяжённость одной ходки 3,29 км. Транспорт работает на дизельном топливе. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO_2, азота диоксида, азот оксида, углерод, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, керосин.

Источник 6011– Транспортировка руды на фабрику. При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенных на территории перерабатывающей фабрики. Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO2.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **15** единиц, из них **4** организованных и **11** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 2-4 класса опасности (подлежащих нормированию), такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам, от нормируемых источников выброса, составит:

- на **2026 год** составит – **28,67797** т/год;
- на **2027 год** составит – **32,9032** т/год;
- на **2028 год** составит – **34,749** т/год;
- на **2029 год** составит – **30,3672** т/год;
- на **2030 год** составит – **28,3632** т/год;
- на **2031 год** составит – **28,4852** т/год;
- на **2032 год** составит – **26,285** т/год;
- на **2033 год** составит – **23,301996** т/год;
- на **2034 год** составит – **22,87819** т/год;
- на **2035 год** составит – **16,9333** т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлен в таблицах 1.24.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблицах 1.25.

Таблица 1.24.1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,00027	0,03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,379715	0,3595	0,3595
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,97998	25,888	258,88
	В С Е Г О :						**3,496885**	**28,67797**	**301,50525**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,81688	86,8378	2170,945
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33785	14,8565	247,608333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,81067	40,8611	817,222
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,00027	0,03375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,303	264,972	88,324
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,733	81,84	68,2
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,379715	0,3595	0,3595
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,97998	25,888	258,88
	В С Е Г О :						**14,377071**	**567,85657**	**5500,35258**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37474	0,3508	0,3508
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,7224	30,122	301,22
	В С Е Г О :						**4,23433**	**32,9032**	**343,8278**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2027 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	86,0838	2152,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	14,7335	245,558333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	40,7413	814,826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	263,835	87,945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	80,87	67,3916667
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37474	0,3508	0,3508
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,7224	30,122	301,22
	В С Е Г О :						**14,929846**	**568,978**	**5518,1918**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,37974	0,3506	0,3506
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,7257	31,968	319,68
	В С Е Г О :						**2,24263**	**34,749**	**362,2876**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2028 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	86,0838	2152,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	14,7335	245,558333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	40,7413	814,826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	263,835	87,945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	80,87	67,3916667
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3506	0,3506
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,7257	32,0357	320,357
	В С Е Г О :						**14,938146**	**570,8915**	**5537,3286**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3468	0,3468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,7917	27,59	275,9
	В С Е Г О :						**4,30863**	**30,3672**	**318,5038**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.8 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2029 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	86,0838	2152,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	14,7335	245,558333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	40,7413	814,826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	263,835	87,945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	80,87	67,3916667
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3468	0,3468
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,7917	27,59	275,9
	В С Е Г О :						**15,004146**	**566,442**	**5492,8678**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.9 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3458	0,3458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6857	25,587	255,87
	В С Е Г О :						**4,20263**	**28,3632**	**298,4728**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.10 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2030 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	86,0838	2152,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	14,7335	245,558333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	40,7413	814,826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	263,835	87,945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	80,87	67,3916667
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3458	0,3458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6857	25,587	255,87
	В С Е Г О :						**14,898146**	**564,438**	**5472,8368**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.11 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3458	0,3458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6857	25,709	257,09
	В С Е Г О :						**4,20263**	**28,4852**	**299,6928**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.12 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2031 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	86,0838	2152,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	14,7335	245,558333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	40,7413	814,826
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	52,191	1043,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	263,835	87,945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0008	800
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	80,87	67,3916667
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3458	0,3458
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6857	25,709	257,09
	В С Е Г О :						**14,898146**	**564,56**	**5474,0568**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 1.24.13 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3408	0,3408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6221	23,5138	235,138
	В С Е Г О :						**4,13903**	**26,285**	**277,7358**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.14 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2032 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	76,8438	1921,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	13,2355	220,591667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	36,2653	725,306
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	46,416	928,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0002	0,025
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	234,96	78,32
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0007	700
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	72,21	60,175
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3408	0,3408
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6221	23,5815	235,815
	В С Е Г О :						**14,834546**	**503,9034**	**4874,94847**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.15 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,000196	0,0245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3326	0,3326
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6521	20,539	205,39
	В С Е Г О :						**4,16903**	**23,301996**	**247,9791**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.16 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2033 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	67,6038	1690,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	12,7335	212,225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	31,7893	635,786
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	40,641	812,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,000196	0,0245
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	206,085	68,695
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0006	600
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	63,5475	52,95625
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3326	0,3326
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6521	20,539	205,39
	В С Е Г О :						**14,864546**	**443,3221**	**4283,28435**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.17 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,00019	0,02375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3298	0,3298
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6427	20,118	201,18
	В С Е Г О :						**4,15963**	**22,87819**	**243,76555**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.18 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2034 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,77288	67,6038	1690,095
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,33035	12,7335	212,225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,8035	31,7893	635,786
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	40,641	812,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,00019	0,02375
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,235	206,085	68,695
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,0006	600
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,675	63,5475	52,95625
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3298	0,3298
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,6427	20,118	201,18
	В С Е Г О :						**14,855146**	**442,89829**	**4279,0708**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.19 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год без учета передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,03688	0,6578	16,445
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,04835	0,8555	14,2583333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,006	0,1033	2,066
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,012	0,216	4,32
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0001	0,0125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,03	0,548	0,18266667
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3028	0,3028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,5127	14,2002	142,002
	В С Е Г О :						**4,02963**	**16,9333**	**184,5493**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.24.20 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2035 год с учетом передвижных источников

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	1,72688	48,3678	1209,195
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,32315	8,6005	143,341667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,796	22,7193	454,386
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,012	29,091	581,82
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,001	0,0001	0,0125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,167	147,193	49,0643333
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000016	0,00046	460
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00148	0,0263	2,63
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00148	0,0233	2,33
2732	Керосин (654*)				1,2		1,6167	45,25	37,7083333
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)		1			4	0,37974	0,3028	0,3028
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	3,5127	14,2002	142,002
	В С Е Г О :						**14,538146**	**315,77476**	**3082,79263**
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Таблица 1.25 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		Топливозаправщик	1		Труба	0001	2	0,5	2,56	0,502656	25	51414	38029							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,00027	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,364975	792,585	0,0967	2026
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2026
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2026

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2026
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2026
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2026
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2026

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника X1	точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника Y1	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника X2	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Снятие ПРСПогрузка ПРС в автосамосвалы	11	11751757	Неорг. источник	6001	2				25	50810	38219	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,775		3,444	2026
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2026
003		Выемочно-погрузочные работы вскрыши	1	4800	Неорг. источник	6003	2				25	51214	37931	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		3,23	2026
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2026
004		Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород	1	6355	Неорг. источник	6006	2				25	51553	38029	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,01648		0,323	2026
004		Бульдозерные работы	1	3208	Неорг. источник	6007	2				25	51604	38131	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		3,23	2026
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2026
005		Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера	1	4620	Неорг. источник	6009	2				25	50992	38056	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,18		3,02	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0295		0,491	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02867		0,4768	2026

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,273		4,549	2026
																				2732	Керосин (654*)	0,233		3,88	2026
006		Автотранспортные работы	9	4620	Неорг. источник	6010	2				25	52413	37548	1	1					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2026
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,493		5,15	2026
006		Транспортировка руды на фабрику	1	4620	Неорг. источник	6011	2				25	52657	37495	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1562		1,633	2026

Таблица 1.25.1 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2027 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,36	781,781	0,088	2027
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2027
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2027

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2027
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2027
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2027
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2027
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2027

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2027
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**3057**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		2,056	2027
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2027
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1 1 1**	**3058 605 984**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		10,788	2027
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**2043**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		2,056	2027
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2027
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2027

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2027
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2027
006		**Автотранспортные работы**	**9**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2027
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2027
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2027
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2027
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2027
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2027
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2027
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,46		4,81	2027
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1467		1,534	2027

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2028 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2028
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,0878	2028
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2028
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2028
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2028

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2028
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2028
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2028
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2028
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2028
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2028

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		**Склад хранения ПРС**	**1**	**8784**	**Неорг. источник**	**6002**	**11**				**25**	**51344**	**38273**	**220**	**270**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		**5,29**	2028
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**3057**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		2,056	2028
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2028
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей** **Засыпка отработанного карьера ПРС** **Бульдозерные работы**	**1** **1** **1**	**3058** **2510** **2043**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		12,6	2028
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**2043**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		2,056	2028
004		**Отвал вскрышных пород**	**1**	**8784**	**Неорг. источник**	**6008**	**25**				**25**	**51644**	**38098**	**250**	**250**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		**3,1377**	2028
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2028

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2028
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2028
006		**Автотранспортные работы**	**9**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2028
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2028
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2028
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2028
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2028
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2028
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2028
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,46		4,81	2028
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,15		1,568	2028

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.3 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2029 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2029
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,084	2029
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2029
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2029
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2029
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2029

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2029
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2029
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2029
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2029
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2029
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2029
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2029

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2029
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**2446**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**52414**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		1,644	2029
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2029
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1 1 1**	**2446 1018 681**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		8,356	2029
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**1635**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		1,644	2029
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2029
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2029

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2029
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2029
006		**Автотранспортные работы**	**9**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**51414**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2029
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2029
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2029
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2029
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2029
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2029
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2029
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,526		5,5	2029
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,15		1,568	2029

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2030 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2030
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,083	2030
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2030
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2030
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2030
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2030
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2030
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2030
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2030

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2030
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2030
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2030
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2030
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2030
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2030
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2030
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2030
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2030
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2030
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2030

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2030
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**2446**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**52414**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		1,644	2030
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2030
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1** **1** **1**	**2446** **507** **339**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		7,464	2030
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**1635**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		1,644	2030
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2030
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2030

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2030
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2030
006		**Автотранспортные работы**	**9**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2030
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2030
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2030
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2030
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2030
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2030
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2030
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,423		4,42	2030
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,147		1,537	2030

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2031 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2031
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,083	2031
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2031
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2031
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2031
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2031
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2031
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2031
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2031
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2031
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2031

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2031
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2031
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2031
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2031
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2031
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2031
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2031
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2031
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2031
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2031
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2031
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2031

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2031
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**2446**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**52414**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		1,644	2031
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2031
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1** **1** **1**	**2446** **577** **386**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		7,586	2031
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**1635**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		1,644	2031
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2031
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2031
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2031

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2031
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2031
006		**Автотранспортные работы**	**9**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		83,16	2031
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		13,51	2031
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		40,281	2031
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		51,975	2031
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		259,875	2031
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0008	2031
																				2732	Керосин (654*)	1,5		77,96	2031
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,423		4,42	2031
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,147		1,537	2031

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.6 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2032 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0002	2032
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,078	2032
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2032
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2032
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2032
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2032
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2032
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2032
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2032
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2032
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2032
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2032
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2032

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2032
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2032
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2032
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2032
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2032
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2032
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2032
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2032
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2032
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2032
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2032
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2032
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2032

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		**Склад хранения ПРС**	**1**	**8784**	**Неорг. источник**	**6002**	**11**				**25**	**51344**	**38273**	**220**	**270**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		**5,29**	2032
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**2140**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		1,44	2032
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2032
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей** **Засыпка отработанного карьера ПРС** **Бульдозерные работы**	**1** **1** **1**	**2140** **403** **269**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		6,4608	2032
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**1430**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		1,44	2032
004		**Отвал вскрышных пород**	**1**	**8784**	**Неорг. источник**	**6008**	**25**				**25**	**51644**	**38098**	**250**	**250**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		**3,1377**	2032
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2032
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2032
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2032

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2032
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2032
006		**Автотранспортные работы**	**8**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		73,92	2032
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		12,012	2032
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		35,805	2032
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		46,2	2032
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		231	2032
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0007	2032
																				2732	Керосин (654*)	1,5		69,3	2032
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,373		3,9	2032
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1334		1,395	2032

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2033 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,000196	2033
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,0698	2033
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2033
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2033
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2033
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2033
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2033
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2033
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2033
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2033
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2033
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2033
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2033

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2033
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2033
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2033
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2033
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2033
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2033
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2033
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2033
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2033
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2033
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2033
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2033
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2033

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2033
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**1269**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		0,853	2033
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2033
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1 1 1**	**1269 540 361**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		4,35	2033
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**848**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		0,853	2033
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2033
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2033
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2033
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2033

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2033
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2033
006		**Автотранспортные работы**	**7**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		64,68	2033
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		11,51	2033
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		31,329	2033
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		40,425	2033
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		202,125	2033
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0006	2033
																				2732	Керосин (654*)	1,5		60,6375	2033
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,403		4,21	2033
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,1334		1,395	2033

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2034 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,00019	2034
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,067	2034
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2034
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2034
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2034
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2034
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2034
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2034
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2034
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51330	37769							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2034
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2034

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2034
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2034
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2034
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2034
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2034
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2034
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2034
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2034
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2034
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2034
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2034
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2034

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2034
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**1269**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		0,853	2034
003		Выемочно-погрузочные работы руды	1	2698	Неорг. источник	6004	2				25	50834	37871	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,518	2034
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей Засыпка отработанного карьера ПРС Бульдозерные работы**	**1** **1** **1**	**1269** **355** **237**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		4,028	2034
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**848**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		0,853	2034
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2034
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,136		2,266	2034
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022		0,368	2034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0215		0,357	2034

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,205		3,412	2034
																				2732	Керосин (654*)	0,175		2,91	2034
006		**Автотранспортные работы**	**7**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		64,68	2034
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		11,51	2034
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		31,329	2034
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		40,425	2034
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		202,125	2034
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,0006	2034
																				2732	Керосин (654*)	1,5		60,6375	2034
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,403		4,21	2034
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,124		1,296	2034

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Таблица 1.25.9 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2035 год

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Площадка 1																									
007		**Топливозаправщик**	**1**		**Труба**	**0001**	**2**	**0,5**	**2,56**	**0,502656**	**25**	**51414**	**38029**							0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,001	2,172	0,0001	2035
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,365	792,639	0,04	2035
008		Осветительная мачта	1	3650	Труба	0002	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51488	38238							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012	851,868	0,1599	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2035
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2035
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2035
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2035
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2035
008		Осветительна	1	3650	Труба	0003	3	0,1	4,75	0,0373	450	513	377							0301	Азота (IV) диоксид	0,012	851,8	0,159	2035

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		я мачта								065		30	69								(Азота диоксид) (4)		68	9	
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0158	1121,626	0,2078	2035
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,02665	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,053	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,133	2035
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00049	34,785	0,0064	2035
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00049	34,785	0,0049	2035
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,00487	345,716	0,0639	2035
008		Передвижная ДЭС	1	7300	Труба	0004	3	0,1	4,75	0,0373065	450	51572	37848							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01288	914,338	0,338	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01675	1189,066	0,4399	2035
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,002	141,978	0,05	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,004	283,956	0,11	2035

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01	709,89	0,282	2035
																				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0005	35,495	0,0135	2035
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0005	35,495	0,0135	2035
																				2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,005	354,945	0,135	2035
002		Склад хранения ПРС	1	8760	Неорг. источник	6002	11				25	51344	38273	220	270					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,586		5,25	2035
003		**Выемочно-погрузочные работы вскрыши**	**1**	**139**	**Неорг. источник**	**6003**	**2**				**25**	**51214**	**37931**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,218		0,0936	2035
003		**Выемочно-погрузочные работы руды**	**1**	**602**	**Неорг. источник**	**6004**	**2**				**25**	**50834**	**37871**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0623		0,1156	2035
003		**Засыпка отработанного карьера вскрышей** **Засыпка отработанного карьера ПРС**	**1** **1** **1**	**139** **582** **389**	**Неорг. источник**	**6005**	**2**				**25**	**51029**	**38061**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	1,5764		1,3884	2035

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		Бульдозерные работы																							
004		**Бульдозерные работы**	**1**	**93**	**Неорг. источник**	**6007**	**2**				**25**	**51604**	**38131**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,326		0,0936	2035
004		Отвал вскрышных пород	1	8760	Неорг. источник	6008	25				25	51644	38098	250	250					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,347		3,11	2035
005		**Погрузочно-разгрузочные работы экскаватора и бульдозера**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6009**	**2**				**25**	**50992**	**38056**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,09		1,51	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0148		0,245	2035
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,014		0,238	2035
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,137		2,27	2035
																				2732	Керосин (654*)	0,1167		1,94	2035
006		**Автотранспортные работы**	**5**	**4620**	**Неорг. источник**	**6010**	**2**				**25**	**52413**	**37548**	**1**	**1**					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,6		46,2	2035
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,26		7,5	2035
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,776		22,378	2035
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1		28,875	2035

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника										
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5		144,375	2035
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000016		0,00046	2035
																				2732	Керосин (654*)	1,5		43,31	2035
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,29		3,03	2035
006		**Транспортировка руды на фабрику**	**1**	**4620**	**Неорг. источник**	**6011**	**2**				**25**	**52657**	**37495**	**1**	**1**					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,107		1,119	2035

Примечания: 1. Жирным шрифтом выделены источники загрязнения, параметры выбросов которых были изменены по сравнению с существующим положением (базовым годом)

Передвижные источники

Для выполнения различных работ по добыче, и транспортировке руд применяется автотранспорт и другая техника, работающая за счет сжигания дизельного топлива в двигателях внутреннего сгорания и являющаяся источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса РК, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются.

Объемы топлива (ДТ) сжигаемого передвижными источниками ориентировочно на максимальный год составят: 1804.197 т/год.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к месторождению.

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены с помощью унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы ПК «Эра», версия 3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» (г. Новосибирск).

В ПК «Эра» реализована «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», (ОНД-86).

Климатические характеристики, использованные в расчете, представлены в таблице 1.2.1, а также в Приложениях 2-4.

На период эксплуатации

При расчетах уровня загрязнения приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха:

- максимально-разовые (ПДК м.р.), согласно списку «Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 1 к Приказу МНЭ РК «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», № 168 от 28 февраля 2015 года;
- ориентировочные безопасные уровни воздействия - ОБУВ, согласно списку «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» приложения 2 к вышеназванным гигиеническим нормативам.

При моделировании рассеивания принят расчетный прямоугольник со следующими данными:

- размеры 59812 х 19138 м;
- шаг сетки 1914 м;
- угол между координатной осью 0X и направлением на север составляет 90°.

Объект намечаемой деятельности – проектируемый.

Расчет рассеивания приземных концентраций на период эксплуатации месторождения Дружба был произведён на максимальный выброс загрязняющих веществ **14,377071** г/с (с учетом сжигания от автотранспорта), который достигается при наиболее худших условиях в летний период года.

Вычислением в программном комплексе ЭРА определены приземные концентрации вредных веществ в атмосфере и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фонового загрязнения.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе санитарно-защитной зоны не выявлено, таблица 1.26.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации комплекса представлен в таблице 1.24.

Результаты расчета рассеивания (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 12.

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2), нормативный размер санитарно-защитной зоны при производства по добыче полиметаллических руд **составляет 1000 м** (Приложение 1, раздел 3, п.11 пп.5 примечание Санитарных правил).

Ближайшая жилая зона п. Майкаин (45 км) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения проектируемых объектов предприятия. При проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Область воздействия объекта на период эксплуатации месторождения согласно требованиям ст. 202 Экологического кодекса Республики Казахстан не превышает размера нормативной санитарно-защитной зоны. Результаты расчета ОВ (карты-схемы) в год максимальной работы представлены в Приложении 12.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха, кроме того, ближайшая жилая зона п. Майкаин находится на расстоянии 45 км от месторождения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

Анализ результатов расчета рассеивания на период эксплуатации

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации показывает, что превышение предельно допустимых концентраций ($ПДК_{мр}$) на границе нормативной СЗЗ не наблюдается.

Максимальные концентрации на границе СЗЗ будут наблюдаться по веществам:

- Углерод (Сажа, Углерод черный) – 0,284 ПДК на границе СЗЗ;
- пыль неорганическая, содержащая SiO_2: 70-20% – 0,1739 ПДК на границе СЗЗ.

Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ, выбросы которых создают наибольшие максимальные приземные концентрации на границе нормативной санитарно-защитной зоны и на границе селитебной территории в год максимальной добычи представлены в таблице 1.26. и карты рассеивания в приложении 14.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях. Расчеты производились при теоретическом максимуме при одновременной работе всех установок на максимальной мощности, что в действительности невозможно, однако даже при подобных расчетах, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-зашитной зоны не показывает превышений нормативных показателей.

ЭРА v3.0 ТОО "АНТАЛ" Таблица 1.26

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (конец 2026 года)									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0005046/0,0001009	0,1224857/0,0244971	2905/ 33511	52704/ 38611	6010 6009	82,7 15,9	100	Автотранспортные работы Работа экскаватора и бульдозера
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0000657/0,0000263	0,0790128/0,0316051	2905/ 33511	52704/ 38611	6010 6009 0003	82,9 10 3,6	100	Автотранспортные работы Работа экскаватора и бульдозера Электроснабжение
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0000709/0,0000106	0,2843342/0,0426501	2905/ 33511	52704/ 38611	6010	95,9	100	Автотранспортные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0001685/0,0000842	0,2431165/0,1215582	2905/ 33511	52704/ 38611	6010	99,4	100	Автотранспортные работы
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000108/8,6082E-8	0,0097659/0,0000781	2910/33 650	51670/39 416	0001	100	100	Топливозаправщик
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0000889/0,0004444	0,1215582/0,6077911	2905/ 33511	52704/ 38611	6010 6009	94,2 5,5	100	Автотранспортные работы Работа экскаватора и бульдозера
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000021/2,102E-10	0,0879384/9,0000E-7	2905/ 33511	52704/ 38611	6010	100	100	Автотранспортные работы
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,0000027/8,0866E-8	0,0020197/0,0000606	1665/ 31597	51670/ 39416	0002 0003 0004	100	60,1 39,9	Электроснабжение Электроснабжение Электроснабжение
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000016/8,0866E-8	0,0012118/0,0000606	1665/ 31597	51670/ 39416	0002 0003 0004	100	60,1 39,9	Электроснабжение Электроснабжение Электроснабжение
2732	Керосин (654*)	0,0001221/0,0001465	0,1519478/0,1823373	2905/33 511	52704/38 611	6010 6009	85,8 14,2	100	Автотранспортные работы Работа экскаватора и бульдозера

ЭРА v3.0 ТОО "АНТАЛ" Таблица 1.26

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно-защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада ЖЗ	% вклада СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	0,000032/0,000032	0,029093/0,029093	2910/ 33650	51670/ 39416	0001	98,2	98	Топливозаправщик
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,0001362/0,0000408	0,1739829/0,0521949	2910/ 33650	49580/ 38500	6001 6007 6002 6010	26,8 19,8 15,8	64,6 10,3 7,1	Снятие ПРС Отвал вскрышных пород Склад хранения ПРС Автотранспортные работы
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0006099	0,1531071	2905/ 33511	52704/ 38611	6010 6009	85,5 13,2	100	Автотранспортные работы Работа экскаватора и бульдозера
37(39) 03331325	Сероводород (Дигидросульфид) (518)Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0000119	0,0109349	2910/33 650	51670/39 416	0001 0002 0003	90,3 4,9	89,3 6,4	Топливозаправщик Электроснабжение Электроснабжение
44(30) 0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0001792	0,2431165	2905/ 33511	52704/ 38611	6010 0001	93,5 6	100	Автотранспортные работы Топливозаправщик

1.8.2 Воздействия на водные ресурсы

По административному делению территория по добычи ТПИ расположена в Майском районе Павлодарской области, в 40 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 45 км к востоку от площадки разведки. Расстояние от границы бывшего СЯП до площадки лицензируемой территории составляет около 112 км в северо-западном направлении

Общая площадь заявленной лицензионной территории по добычи ТПИ составляет 47,0 кв. км. Расстояние от границы участка добычных работ до ближайшего водного объекта - 6 км (рис.1.12).

Работы по добыче ТПИ на открытом карьере, а также места размещения производственных объектов (вахтовый посёлок, склады хранения ПРС, вскрыши и тд) будут размещаться на западной части участка лицензионной территории на расстоянии 6 км от водного объекта, сохраняя водоохранную зону на расстоянии 1000 м от соленого озера и оз. Батырша.

Предприятие не будет осуществлять сбросов в поверхностные водные объекты, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет. Координаты места проведения работ по добычи ТПИ - 51.29.15.80 N, 76.29.22.97 E.

Особенностью района является существование ряда больших котловин с приуроченными к ним солеными озерами Кудайколь, Алтынбайсор, Кемиртуз, и др. с глубиной водоемов, не превышающих 1-2 м.

Вокруг озер часто встречаются радиально расходящиеся овраги и балки. Берега малых озер обычно пологие. Питаются все озера, главным образом, за счет весенних поверхностных вод.

Речная сеть в районе развита слабо. Основная водная артерия- река Иртыш, текущая в северо-западном направлении, а в пределах района не имеет притоков с постоянным водотоком.

Область обладает весьма значительными ресурсами поверхностных вод, которые и питают озера.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. (Письмо прилагается в приложении 5).

Подземные воды

Специальных работ для исследования гидрогеологических условий не проводилось. В процессе поисковых работ опробовались и кратко описывались искусственные колодцы №1, 2, 3 и шурф №4, а также замерялся статический уровень вод в скважинах.

В западной части месторождения водоносной является нижняя часть продуктивных мелкозернистых песков, которые ниже переходят в крупнозернистые. Состав песка однородный, кварцевый, хорошо отсортированный. Эти отложения вскрыты на профиле III скважинами 4751, 4752 и колодцем №3, расположенным в 100 м к востоку от скважины 4752. Глубина колодца 2,5 м. Отметка уровня воды поверхности 1,0 м, абсолютная отметка 145 м. Вода

прозрачная, совершенно пресная, без вкуса и запаха. Температура воды ~ +15°. Ручной откачкой расчистить колодец не удалось.

Шурф №4 расположен в северо-восточной части профиля III. Отметка поверхности воды на глубине 6,0 м, абсолютная отметка 144 м.

Водоносный горизонт представлен бурым мелкозернистым, кварцевым песком с прослоями глин, мощностью 10-15 м.

Экранирующим горизонтом являются бурые глины с прослоями песчаника.

Вода желтая, соленая, с запахом болота и сероводорода. Температура ~ +13°. Приток воды совершенно незначительный. Приток воды незначительный.

Рудный горизонт залегает выше водоносного горизонта.

Колодец №2 расположен между скважинами 4783 и 4382 на профиле V/

Водоносный горизонт представлен трещиноватым песчаником среднего ордовика сверху, перекрывающимся супесью мощностью до 1,0 м. Глубина колодца 2,0 м. Уровень поверхности воды 0,8 м от устья колодца, и абсолютная отметка соответствует 148 м. Вода совершенно бесцветная, без запаха и вкуса, пресная. Температура воды ~ +13°. При ручной откачке приток воды составил ~1 л/сек.

Рудоносный горизонт, по отношению к колодцу №2, расположен южнее и гипсометрически выше.

Колодец №1 (Ак-Кудук) расположен на северо-восточном окончании профиля IX, на стыке дорог. Водоносный горизонт представлен, совершенно белым, крупнозернистым кварцевым песком. С поверхности песка перекрываются суглинком мощностью 0,2-0,25 м. Мощность песков по району достигает до 10-15 м. Глубина колодца 1,0 м, уровень поверхности воды от устья колодца 0,5 м, абсолютная отметка 144 м. Вода бесцветная, без запаха и совершенно пресная.

Приток воды по данным ручной откачки составляет 1-1,5 л/сек.

Температура воды ~ +15°.

Обобщая наблюдения по скважинам и шурфам №2-№7 можно заключить, что рудный горизонт песков совершенно не обводнен, т.е. повсеместно залегает выше отмеченного статического уровня воды. За исключением вод в скрытых шурфом №4.

Аллювиальные воды района пригодны к употреблению.

За исключением незначительных вод «верховодки», приток воды не составит затруднений при эксплуатации месторождения. Исключение составляет восточная часть участков «Б» и «Восточный», где частично (в поперечных профилях IV и V) рудная залежь залегает ниже уровня грунтовых вод. Абсолютные отметки колеблются от 135 до 140 м.

В западной части месторождения отметки статического уровня воды, с юго-запада на северо-восток, колеблется от 151 до 145 м (профиля III и III-бис).

На восточной части месторождения, профиля IX-XII, отметки колеблются от 156 м (скв. 4334) до 128 (скв. 4329).

Общий уклон уровня грунтовых вод на северо-восток.

Наиболее перспективным, как источник водоснабжения, могут служить воды аллювиальных отложений второй и третьей надпойменных террас реки Иртыш, располагающихся в 10-30 км к востоку.

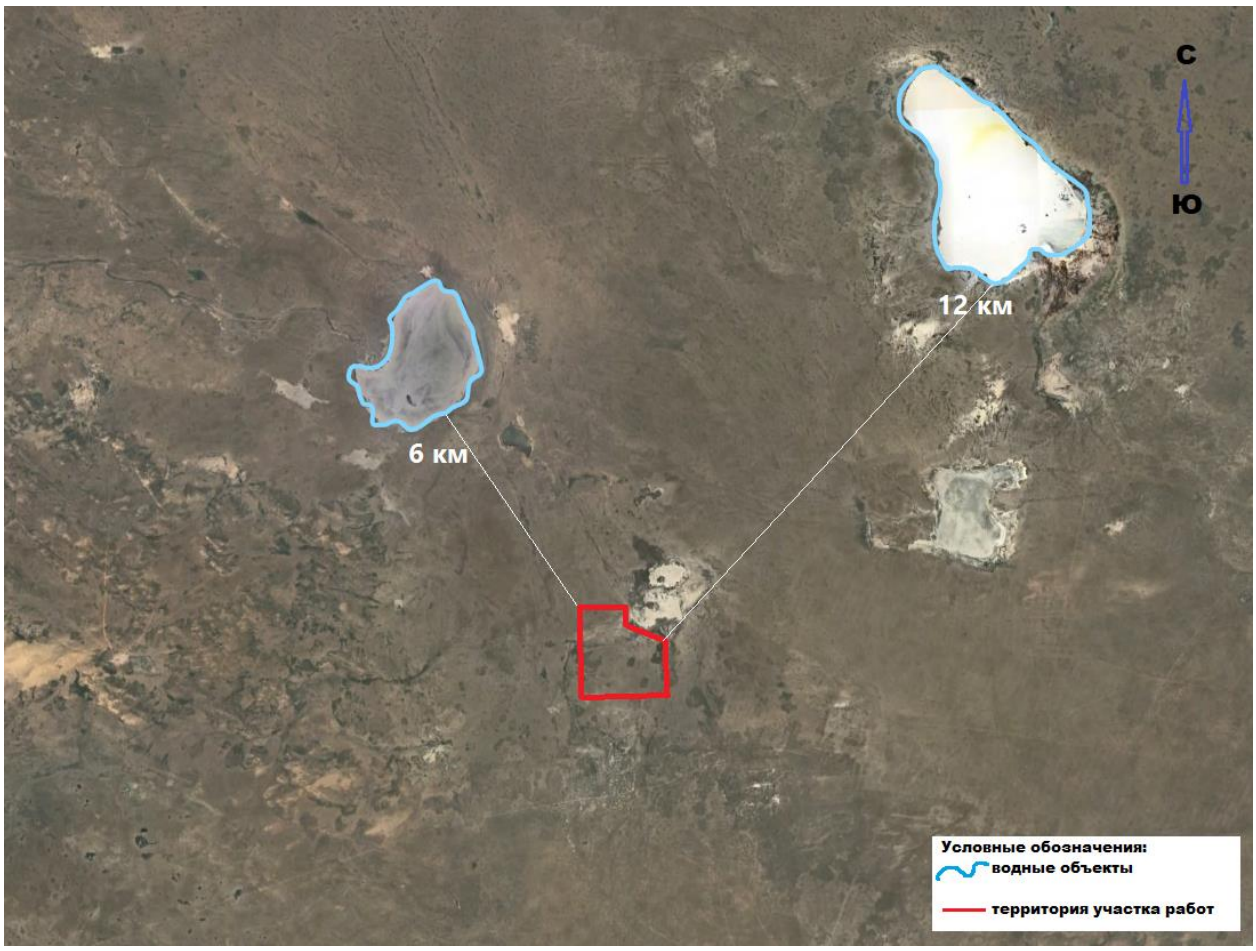


Рис. 1.12 - Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших водных объектов

1.8.2.1 Водоснабжение

Предприятие обеспечивает всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве, удовлетворяющей требованиям СанПиН 2.1.4.1116-02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества».

Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих.

Количество людей единовременно находящихся на участке работ – 144 человек. Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды для рабочего персонала на период проведения работ определяется из расчета норм расхода на одного человека – 25 л/сут.

Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 210 дней в году. Метод работы – вахтовый, две вахты в месяц.

Объем водопотребления определен в соответствии со СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Объемы водопотребления зависят от количества персонала, занятого при проведении карьерных работ. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано порядка 166 человек.

Q = N × n / 1000, м³/сут

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Период эксплуатации:

*166*25/1000 = 4,15 м³/сут;*

*4,15 * 365 = 1514,75 м³/год*

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – **1514,75 м³/год**.

Технологические нужды

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет 20 832 м³/год.

Вода для пылеподавления отводится безвозвратно, так как впитывается в грунт. При соблюдении технологии введения горных работ влияние на подземные воды оказываться не будет.

Таблица 1.27 - Баланс водоотведения и водопотребления

п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период разработки месторождения							
1	Хоз-бытовые нужды	1514,75	-	-	-	1514,75	-
2	Технические нужды	-	20 832	20 832	-	-	-
	Всего:	1514,75	20 832	20 832	-	1514,75	-

1.8.2.2 Водоотведение

На участке для осуществления сброса хозбытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками,

полностью герметичной емкости, с целью исключения попадания в подземные горизонты в рамках соблюдения пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

Водоотлив карьера

Рудные пески разрабатываемых участков расположены выше уровня подземных вод и не обводнены, т.е. повсеместно залегает выше отмеченного статического уровня воды. За исключением незначительных вод «верховодки», приток воды не составит затруднений при эксплуатации месторождения.

Водопритоки в карьер ожидаются преимущественно за счет атмосферных осадков (паводковые воды, дождевые воды).

Небольшое количество паводковых вод в карьерах исчезает за счет испарения и фильтрации. Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района. В этой связи потребность в системе водоотлива и накопления воды отсутствует. Строительство внешних накопителей воды не предусматривается.

В расчетах водопритоков учтено, что при разработке карьеров будет осуществляться обратное отвалообразование. Таким образом, активная карьерная выемка будет иметь ограниченную площадь (примерно 200 х 1000 м). Остальная площадь карьера будет занята внутренними отвалами, поверхность которых будет покрыта почвенно-растительным слоем и рекультивирована.

Расчет водопритока дождевых вод представлен в таблице 1.28.

Расчет водопритока ливневых вод по карьерам представлен в таблице 1.29.

Таблица 1.28 – Расчет водопритока дождевых вод

Наименование	Площадь поверхности	Коэфф. поверхностного стока	Слой осадков за тёплый период года	Объем дождевого водопритока	
Обозначения	F	λ	hд	Qд	
Единицы изм.	м²	доли ед.	м	м³/год	м³/ч
1 год	482578	0,2	0,118	11388,8	2,22
2 год	263954	0,2	0,118	6229,3	1,21
3 год	305092	0,2	0,118	7200,2	1,40
4 год	197948	0,2	0,118	4671,6	0,91
5 год	185436	0,2	0,118	4376,3	0,85
6 год	196800	0,2	0,118	4644,5	0,90
7 год	180041	0,2	0,118	4249,0	0,83
8 год	162854	0,2	0,118	3843,3	0,75
9 год	200279	0,2	0,118	4726,6	0,92
10 год	102848	0,2	0,118	2427,2	0,47

Таблица 1.29 – Расчет водопритока ливневых вод

Наименование	Площадь поверх-ти	Коэфф. поверхностного стока	Коэфф. простира-емости дождя	Слой осадков за ливень	Длительность выпадения ливня	Объем ливневого водопритока
Обозначения	Fb	λ	y	N	tл	Qл
Единицы	м²	доли ед.	доли ед.	м	ч	м³/ч
1 год	482578	0,2	1	0,032	24	128,7
2 год	263954	0,2	1	0,032	24	70,4
3 год	305092	0,2	1	0,032	24	81,4
4 год	197948	0,2	1	0,032	24	52,8
5 год	185436	0,2	1	0,032	24	49,4
6 год	196800	0,2	1	0,032	24	52,5
7 год	180041	0,2	1	0,032	24	48,0
8 год	162854	0,2	1	0,032	24	43,4
9 год	200279	0,2	1	0,032	24	53,4
10 год	102848	0,2	1	0,032	24	27,4

По периметру карьера обустраиваются водоотводные канавы для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории. Канавы обустраиваются с учетом рельефа на верхних горизонталях поверхности в южной части карьеров.

Сечение нагорных канав рассчитывают по расходу воды, притекающей к ней. Канаве придают трапецеидальный поперечный профиль с наименьшей шириной по дну 0,6 м. Минимальная глубина канавы 0,6 м, крутизна откосов 1:1,5, продольные уклоны не менее 3—5%. Протяженность канав приведена в таблице 1.30.

Таблица 1.30 – Нагорные канавы

Наименования	Протяженность водоотводной канавы, м
Водоотводные канавы	4055*

**указана суммарная протяженность канав за весь период отработки запасов первоочередного карьера. Протяженность канавы по годам будет определена локальными проектами*

Для технических нужд (пылеподавление на рабочих площадках карьера, складах, карьерных дорогах, узлах пересыпки, увлажнение горной массы) будет использоваться привозная вода. Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно.

В качестве источников водоснабжения для технических нужд будет использоваться вода, отвечающая требованиям Водного Кодекса.

Пылеподавление – комплекс мероприятий по борьбе с пылью, направленных на связывание образовавшейся или образующейся при работе машин пыли путем подачи в зоны возможного ее выделения орошающей жидкости (орошение).

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303

Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м^2. Расход воды на полив дорог приведён в таблице 1.31.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Таблица 1.31 – Расход воды на полив

Категория	Ед. изм.	**Всего**	**1 год**	**2 год**	**3 год**	**4 год**	**5 год**	**6 год**	**7 год**	**8 год**	**9 год**	**10 год**
Средняя протяженность дорог	м		2900	2800	3200	3000	2600	2600	2200	2200	1800	1400
Ширина дороги	м		15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5
Площадь дорог	м.кв		44 950	43 400	49 600	46 500	40 300	40 300	34 100	34 100	27 900	21 700
Период орошения	дней/год		210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Норма расхода воды	л/м.кв		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Периодичность орошения	раз в сут.		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Расход воды	м.куб/год	**160 797**	18 879	18 228	20 832	19 530	16 926	16 926	14 322	14 322	11 718	9 114

1.8.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

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

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

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

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается.

Оборотное водоснабжение использование воды не предусмотрено.

На пылеподавлении используется вода со скважин технического водоснабжения.

Во время проведения проектных работ технология и выбор применяемого оборудования исключают загрязнение почвы и воды бытовыми, промышленными отходами и ГСМ. Другая хозяйственная деятельность, кроме добычных работ не проводится.

Мойка машин и механизмов на территории участка объекта запрещена. Строительство стационарного склада ГСМ на участке не предусматривается.

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района. Сложившийся в данном районе природный уровень загрязнения поверхностных вод не изменится. Намечаемая деятельность не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района проведения работ. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений исключается.

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

1.8.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

В период разработки месторождения основное воздействие на водные ресурсы может выражаться в:

- изменениях условий формирования склонового стока и интенсивности эрозионных процессов в районах проведения работ;

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

Планом горных работ предусматривается отработка месторождения открытым способом, без буровзрывных работ. Проведение добычных работ в карьере не обуславливает загрязнение токсичными компонентами подземных вод, так как осуществляемые при этом процессы инфильтрации поверхностного стока идентичны исходным природным. Непосредственного влияния на подземные воды проведение работ не оказывает.

Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод в соответствии со статьями 224 и 225 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд будет привозиться в автоцистерне с ближайшего населенного пункта.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет производиться в биотуалет и в специальные емкости.

Описание параметров воздействия работ на водные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 1.32.

Таблица 1.32 - Расчет комплексной оценки воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенси-вность воздействия	Компле-ксная оценка	Категория значимости
Подземные и поверхностные воды	Влияние сбросов на качество подземных и поверхностных вод	2 Ограниченное	1 Кратковременное	1 Незначи-тельное	2	Воздействие низкой значимости

Таким образом, оценивая воздействие проведения поисковых работ на месторождении на водные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться низкой значимости.

1.8.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Разработка титан-циркониевых руд будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении месторождения может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан за № 442 от 20 июня 2003 года и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры,

характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе месторождения обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

Значительные механические нарушения почв могут возникнуть в районе стоянок строительной техники. На площадке стоянки строительной техники почвенно-растительный покров испытывает сильные механические воздействия, связанные с их передвижением. Они выражаются в разрушении и распылении, а местами в значительном уплотнении поверхностных почвенных горизонтов.

При разработке месторождения очень сильные механические нарушения с полным уничтожением почвенного покрова и подстилающих пород будут наблюдаться на вскрытой площади размещения производственных объектов. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешних отвалах.

На участках, прилегающих к карьеру и отвалам, могут наблюдаться механически нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны, преимущественно, с проездами большегрузной техники.

Дорожная дигрессия

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задернованность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена процессам дефляции. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

Для связи производственных площадок с отвалами пустых пород и существующими дорогами с твердым покрытием необходимо сооружение подъездных путей с твердым покрытием. При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их

механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы пустых пород, склады рудного материала, колеи грунтовые дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на месторождении. В период эксплуатации месторождения возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При проведении работ в местах добычи и открытого хранения пустых пород возможно поступление материала (пылеватые частицы) в атмосферный воздух с

последующим выпадением ингредиентов на поверхность почв на прилегающих территориях. Рассеивание пылеватых частиц будет происходить на значительной по площади территории, и существенного воздействия на свойства почв не будет оказывать.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими веществами будет незначительным.

Так как карьер после завершения их функционирования будет рекультивирован, то загрязняющее воздействие на ОС останется на том же существующем допустимом уровне и принятие дополнительных мер по его снижению не требуется.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

Согласно ответа ГКП «Павлодарская областная ветеринарная станция» управления ветеринарии Павлодарской области за №1-17/1337 от 22.09.2025 года при реализации проекта «План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области РК» в указанных координатах и в радиусе 1000 метров отсутствуют очаги сибиреязвенных захоронении и скотомогильники (Ответ представлен в приложении 9).

1.8.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра

Воздействие на недра заключается в нарушении целостности массивов горных пород при проходке горных выработок, возникновении пустотности в недрах при извлечении руды на поверхность земли. Кроме того, неизбежно образование техногенных микроформ рельефа отвалами вскрышных пород.

Проектом плана горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом – в контурах одного карьера, без применения буровзрывных работ.

Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц).

Период эксплуатации - 10 года.

Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год.

Вскрытие проектируемых карьеров предусматривается как внешними, так и внутренними въездными траншеями.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее, по выездным траншеям, породы направляются на внешние отвалы, а руда - на рудные склады.

Перед началом работ с проектной площади необходимо удалить почвенно-растительный слой (ПРС).

Данные о мощности ПРС принимались в соответствии с «Геологическим отчетом по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи «Дружба»». Мощность ПРС,

согласно реестру разведочных скважин по россыпи (том 6 представленного отчета), на площади размещения первоочередного участка карьера и отвала, варьируется от 0,5 до 2,0 м.

В первый год работы карьера, ПРС размещается на складе, расположенном вблизи карьера и отвала, с территории которых он предварительно удаляется. Со второго года и далее ПРС будет транспортироваться и распределяться по поверхности внутренних отвалов.

Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 13,8 млн. тонн, необходимо попутно удалить 7,5 млн.м3 вскрышных пород. Средний коэффициент вскрыши составляет 0,55 м3/т.

При производстве добычных работ обеспечивается безусловное соблюдение требований Кодекса О недрах и недропользовании и Экологического кодекса РК с целью предотвращения загрязнения недр техногенной водной и ветровой эрозии почвы, сохранения естественного ландшафта и природного растительного и животного мира, охрана жизни и здоровья людей. При проведении операций по недропользованию предусмотрено соблюдение экологических требований, установленных статьёй 397 Экологического кодекса Республики Казахстан.

На предприятии проводится геологическое и маркшейдерское обеспечение вскрышных и очистных работ на карьерах. В задачи входит обеспечение безопасности проведения горных работ и сохранения устойчивости массива, принятие комплекса мер для полноты извлечения ПИ и возможности отработки изолированных рудных тел, пластов залежей, имеющих промышленное значение. Реализуется максимальное и экономически целесообразное извлечение из недр всех полезных ископаемых, подлежащих к разработке в пределах горного отвода.

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

Нарушенные территории после полной отработки месторождений подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Общие меры по охране недр включают:

- комплекс рекомендаций по предотвращению выбросов и других осложнений;
- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования и водоводов;
- выполнение противокоррозионных мероприятий;
- использование дождевых и талых вод на технологические нужды (пылеподавление).

Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

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

1.8.7 Физические воздействия (вибрации, шумовые, электромагнитные, тепловые, радиационные)

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

Выбранные материалы не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожаровзрывоопасные ситуации.

Вибрации

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 1.33, 1.34.

Таблица 1.33 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения.

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, Б(А)*	*Нормаив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А*	*Уровень фона, дБ( )*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	131	832	1,5	5	90	-	
2	63 Гц	105	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	
4	250 Гц	105	518	1,5	49			-
5	500 Гц	1056	518	1,5	4	44		-
6	1000 Гц	1056	518	1,5	50	70	-	-
7	2000 Гц	1056	511	1,5	43	47		
8	4000 Гц	105	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	105	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	53	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 1.34 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации месторождения

Фон не учитывается ; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень , дБ(А)*	*Норматив , дБ(А)*	*Превыше-ние, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y , м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории месторождения располагаются установки, агрегаты и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических

нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = рО Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 1.35.

Таблица 1.35 - Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды.

В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Оценка радиационного воздействия

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение – излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

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

Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Ежемесячный информационный бюллетень по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы, размещается на портале РГП «Казгидромет».

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 21-ом автоматическом посту

наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха , г.Аксу (ПНЗ №1) (ПНЗ №1) (рис.1.13).



Рис.1.13 –карта мест расположения метеорологических станций за наблюдением радиационного фона на территории Павлодарской области

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области на ходились в пределах 0,02-0,23 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч). СР – 0,11 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.1.14).



Рис. 1.14 - карта мест расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Павлодарской области

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-5,1 Бк/м2. Средняя

величина плотности выпадений составила 2,1 Бк/м2, что не превышает предельно-допустимый уровень

Оценка радиационного воздействия осуществляется на основе изучения аспектов воздействия ионизирующих излучений (радиации) на компоненты окружающей среды.

Ионизирующее излучение - излучение, которое способно разрывать химические связи в молекулах живых организмов, вызывая тем самым биологически важные изменения. К ионизирующему излучению относятся: ультрафиолетовое излучение с высокой частотой, рентгеновское излучение, гамма-излучение. В соответствии с п. 2.5 НРБ-99/2009 при осуществлении оценки воздействия ионизирующего излучения объекта при нормальной эксплуатации источников излучения следует руководствоваться следующими основными принципами:

- не превышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников излучения (принцип нормирования);

- запрещение всех видов деятельности по использованию источников излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным облучением (принцип обоснования);

- поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника излучения (принцип оптимизации).

Уровень радиационного воздействия от источников объекта определяется в мкЗв/ч с учетом воздействия в течение 24 часов. В соответствии с санитарными правилами СП 2.6.1.758-99 «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) основополагающим критерием оценки воздействия ионизирующих излучений на окружающую среду является уровень воздействия на организм человека, как часть биосферы. Так, устанавливаются следующие категории облучаемых лиц: - персонал (группы А и Б); - все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности. Для категорий облучаемых лиц устанавливаются три класса нормативов (НРБ-99/2009): - основные пределы доз (ПД); - допустимые уровни монофакторного воздействия, являющиеся производными от основных пределов доз; - контрольные уровни (дозы, уровни, активности, плотности потоков и др.). При этом принцип необходимости оценки воздействия ионизирующего излучения не распространяется на источники излучения, создающие при любых условиях обращения с ними (п. 1.4 НРБ-99/2009): - индивидуальную годовую эффективную дозу не более 10 мкЗв; - индивидуальную годовую эквивалентную дозу в коже не более 50 мЗв и в хрусталике не более 15мЗв; - коллективную эффективную годовую дозу не более 1 чел.-Зв, либо когда при коллективной дозе более 1 чел.-Зв оценка по принципу оптимизации показывает нецелесообразность снижения селективной дозы. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники рационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Согласно НРБ-99/2009, хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. Радиационный фон - не превышает установленных уровней

допустимого воздействия. В связи с этим и в соответствие с НРБ-99/2009 оценка воздействия потенциальных ионизирующих излучений не проводится. Нормирование допустимых радиационного воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. Таким образом, при реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору оценивается как допустимое, так как при этом выполняются требования НРБ-99/2009 (п. 2.5) в части соблюдения принципов минимизации радиационного воздействия.

Требования будут соблюдены согласно:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 26447);

- «Кадастр стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан 1948-2002гг.»;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом Министра Здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года №ҚРДСМ- 90 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 26 августа 2022 года № 29292);

- Приказ МЗ РК № ҚР ДСМ-71 от 2 августа 2022 года «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 августа 2022 года № 29012);

- Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № МЗ-15 «Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, воздействующим на человека» (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 февраля 2022 года № 26831);

В связи с вышеперечисленным мероприятия по обеспечению радиационной безопасности проектом не предусматриваются. Проведение добычных работ на месторождении возможно без ограничений.

Оценка значимости физических факторов воздействия

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. № 270-п).

Таблица 1.36. Расчет значимости физических факторов воздействия на окружающую среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Физические факторы воздействия	Шум	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 3	Незначительное воздействие 1	3	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					**Низкая значимость**	

Таким образом, общее воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

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

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

1.9.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

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

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся **к опасным или неопасным** в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** месторождения предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры.

2) *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Виды отходов, и их классификация представлена в таблице 1.9.1

Таблица 1.9.1 - Виды отходов, и их классификация

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	0,9659	Опасные
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 06*	13,4993	Опасные
3	Масляные фильтры	16 01 07*	0,61	Опасные
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания,	15 02 02*	1,9314	Опасные

	защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)			
6	Отработанные шины	16 01 03	17,289	Неопасные
7	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	12,45	Неопасные
8	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	2 669 000	Неопасные
Всего отходов:			**2 669 046,7456**	
Опасных отходов*:			**17,0066**	
Неопасных отходов:			**2669029,739**	

1.9.2 Объемы образования отходов на предприятии

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Проектом предусматривается добыча титан-циркониевых руд открытым способом в контурах одного карьера, без применения буровзрывных работ.

На исследуемой территории в период разработки месторождения все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, герметичной таре, в специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

На территории предусмотрен раздельный сбор и накопление отдельных компонентов твердых бытовых отходов (бумага-картон, пластик, КГО, стекло и др.).

Все образованные отходы за исключением вскрышных пород, передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья. Вскрышные породы размещаются на территории промплощадки.

Альтернативные методы использования отходов:

Предприятием предусматривается использование вскрышных пород для собственных нужд.

Часть вскрышных пород ежегодно будет использоваться для внутренних потребностей предприятия.

В связи с тем, что остальные образуемые в процессе эксплуатации месторождения отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса. В связи с этим

предприятием будет заключен договор с специализированной организацией, которой будет предусмотрено использование отходов для вторичного сырья

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

эксплуатация горной техники и автотранспорта;

жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: **2 669 059,7705** т/год, из них опасных – **17,0066** т/год, неопасных – **2669029,739** т/год.

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации месторождения

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Смешанные коммунальные отходы (ТБО)

Норма образования бытовых отходов ($^{m}1$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на предприятиях – 0,3 м^3/год на человека, списочной численности рабочего персонала и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м^3.

Таблица 1.9.2 - Расчет образования бытовых отходов

Удельные санитарные нормы образования бытовых отходов на предприятиях	Кол-во рабочих, чел	Кол-во рабочих дней	Средняя плотность отходов, т/м3	Норма образования бытовых отходов, т/год
0,3	166	365	0,25	12,45

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Таблица 1.9.3 - Морфологический состав ТБО:

Состав ТБО	Процент сортирования, %	Объем образования до сортировки, т/год	Объем образования ТБО после сортировки, т/год
Пищевые отходы	10,0	1,245	-
Бумага, картон	60,0	7,47	-
Стеклобой	6,0	0,747	-
Пластмасса	12,0	1,494	-
Металлы	5,0	0,6225	0,6225
Тряпье	7,0	0,8715	0,8715
ИТОГО:	100	12,45	0,249

12,201 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору.

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

Промасленная ветошь образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

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

$N = M_o + M + W$, т/период,

где $M = 0.12 \cdot M_o$, $W = 0.15 \cdot M_o$.

M=0.12*14,84 W=0.15*14,84

Расчеты образования промасленной ветоши приведены в таблице 1.9.4.

Таблица 1.9.4 - Расчет образования промасленной ветоши

Поступающее количество ветоши, M0	Норматив содержания в ветоши масел, M	Норматив содержания в ветоши влаги, W	Количество промасленной ветоши, N
0,306	0,7224	0,903	1,9314

Свинцовые аккумуляторы

Справочник по эксплуатационным характеристикам автосамосвала, экскаватора, бульдозера, так же от вспомогательной техники.

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

1) автосамосвалы: 2*180 А-ч, вес батареи составляет 48 кг.
2) гидравлический экскаватор: 2*220 А-ч, вес батареи составляет 62,8 кг.
3) бульдозер: 2*190 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.
4) вспомогательная техника: 2*190 А-ч, вес батареи составляет 50 кг.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$Ма.б=(К_{а.б.i}* М_{а.б.i} / Н_{а.б.i})*10^{-3}$$

где $К_{а.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии;

$М_{а.б.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, кг;

$Н_{а.б.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 1.9.5.

Таблица 1.9.5 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	Кол-во установ. аккумуляторных батарей i-й марки на предприятии, Ка.б.i шт	Средняя масса одной аккумуляторной батареи i-й марки, Ма.б.i кг	Средний срок службы аккумулятора, $Н_{а.б.i}$ лет	Кол-во отхода, т/год
Автосамосвал Shacman SX331863366 X3000 (40 тонн)				
2*180 Ач	9	47,5	1	0,4275
Экскаватор Lonking CDM6550				
24 В,120 А·ч х2	3	62,8	1	0,1884
Бульдозер SHANTUI SD23				
2*190 Ач	1	50	1	0,05
Вспомогательная техника				
2*12 В, 190 А-ч	6	50	1	0,3
	19			**0,9659**

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

$$М_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot К \cdot k \cdot М/Н$$, т/год,

где k - количество шин;

$М$ - масса шины (принимается в зависимости от марки шины),

$К$ - количество машин,

$П_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км),

$Н$ - нормативный пробег шины (тыс.км).

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 1.9.6

Таблица 1.9.6 - Расчет образования отработанных шин

Тип шин	**Кол-во шин, шт.**	**Масса шины, кг**	**Количество машин, шт**	**Среднегодовой пробег машин (тыс.км)**	**Нормативный пробег шины (тыс.км)**	**Кол-во отхода на период эксплуатации, т/год**
14.00-25	10	144	9	66,7	50	17,289

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0.25 \text{, т/год,}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, м^3;

H_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м^3;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м^3);

Nb = 0*0,024*0,93=0

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 1.9.7.

Таблица 1.9.7 - Расчет образования отработанного моторного масла

Расход ДТ, м^3	Норма расхода масла, л/л	Плотность моторного масла, т/м3	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
1804,1969	0,032	0,93	0,25	13,4232

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты –пожароопасность.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

N = (Tb+Td) * 0,3, т/год

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

Tb – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м^3);

Tb = 0*0,003*0,885=0

Td – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, Nd = Yd*Hd*ρ (Yd–расход дизтоплива за год, м3; Hd – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м3);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 1.9.8

Таблица 1.9.8 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход ДТ, м^3	Норма расхода масла, л/л	Плотность трансмиссионного масла, т/м3	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
71,66	0,004	0,885	0,3	0,0761

Общее количество отработанных масел составляет **13,4993** т/год.

Масляные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$N_ф = N_t * Nf * M_f * V_{об} / V_н$, т/год

где N_f – количество промасленных фильтров, т;

N_t – количество техники, шт

M_f – масса фильтра (0,0005 т - грузовых автомобилей, экскаваторов и бульдозеров);

$V_{об}$ – общее время работы автотранспорта, ч;

$V_н$ – нормативный пробег для замены фильтра

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 1.9.9

Таблица 1.9.9 – Расчет количества отработанных фильтров

Количество техники, шт	**Количество фильтров, шт.**	**Общее время работы, ч.**	**Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.**	**Средняя масса фильтров, тонн**	**Масса отработанных топливных и масляных фильтров на максимальный год эксплуатации т/год**
19	2	8030	250	0,0005	0,61

Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых
Вскрышные породы

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее

отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера.

Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров.

Объем образования на максимальный год разработки – 1 570 000 м3/год = 2 669 000 тонн. Общий объем образования за 10 лет эксплуатации карьера составит – 7 545 538 м3 = 12 827 415 тонн. Отходы образуются при добыче руды и разработке карьера.

Вскрыша транспортируется во внешний (в первый год) и внутренние (в последующие годы) отвалы.

Общий объем вскрышных пород на месторождении приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Объемы вскрышных пород месторождения по годам

Периоды:	**Образование вскрыши**	
	м^3	**тонн**
2026 г.	1 570 000	2 669 000
2027 г.	1 000 000	1 700 000
2028 г.	1 000 000	1 700 000
2029 г.	800 000	1 360 000
2030 г.	800 000	1 360 000
2031 г.	800 000	1 360 000
2032 г.	700 000	1 190 000
2033 г.	415 000	705 500
2034 г.	415 000	705 500
2035 г.	45 538	77 415

В таблице 4.3 приведены объемы используемой вскрыши для нужд предприятии.

Таблица 4.3 – Объемы использования вскрыши для нужд предприятия и внутренние отвалы

Периоды:	**Использование вскрыши**	
	м^3	**тонн**
2026 г.	371 684,17	631 863
2027 г.	1 000 000	1 700 000
2028 г.	1 000 000	1 700 000
2029 г.	800 000	1 360 000
2030 г.	800 000	1 360 000
2031 г.	800 000	1 360 000
2032 г.	700 000	1 190 000
2033 г.	415 000	705 500
2034 г.	415 000	705 500
2035 г.	45 538	77 415
Итого	6347222,17	10790278

Остальной объем образовавшихся вскрышных пород подлежит размещению на отвале вскрышных пород, данные приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Объем размещения на отвале вскрышных пород

Периоды:	Размещение вскрыши на отвале	
	м^3	тонн
2026 г.	1 198 315,83	2037137
2027 г.	0	0
2028 г.	0	0
2029 г.	0	0
2030 г.	0	0
2031 г.	0	0
2032 г.	0	0
2033 г.	0	0
2034 г.	0	0
2035 г.	0	0
Итого	1 198 315,83	2 037 137

Код отхода – 01 01 01, вид отхода – неопасные.

Согласно статье 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешних отвалах, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. После завершения эксплуатации карьеров вскрышные породы внешних отвалов также перемещаются в выработанное пространство карьеров, образуя внутренние отвалы.

1.9.3 Система управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);
- хранение и удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Согласно ст. 320 п. 3 Экологического Кодекса РК Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекс, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья— промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или

загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

В связи с тем, что образуемые в процессе эксплуатации месторождения отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Отработанные аккумуляторы образуются по мере истечения эксплуатационного срока, временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах, и затем вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Отработанные масла образуются после истечения срока службы, вследствие снижения параметров качества масел при эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования. Отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Отработанные фильтры на предприятии образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях, горной технике после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов. Фильтра для техники представляют собой металлический или пластиковый каркас и слои фильтрованной бумаги или другого фильтрующего материала. Повторное или другое использование

отработанных фильтров невозможно. На предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев. Вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Отработанные шины образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники, временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев сдаются на утилизацию в специализированную организацию.

Промасленная ветошь образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования. Отход собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев, вывозятся согласно договору со специализированной организацией на утилизацию.

Твердые бытовые отходы образуются в результате жизнедеятельности персонала и включают в себя бытовые отходы и т.д. Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Нельзя допускать переполнение контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно заключенному договору, со специализированной организацией по вывозу отходов.

Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Типичный состав твердых бытовых отходов включает в себя: органические материалы – 82% (Бумага, картон, древесина, текстиль, пищевые отходы); полимеры – 8%; стекло – 4%; металлы – 2%. После сортировки ТБО по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмасс предусматривается передавать по договору на переработку как вторсырье.

Вскрышные породы. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. После завершения эксплуатации карьеров вскрышные породы внешних отвалов также перемещаются в выработанное пространство карьеров, образуя внутренние отвалы.

Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород. Породы не обладают токсичными, радиоактивными или иными вредными для окружающей среды свойствами. Также отвал сверху не обрабатывается кислотными или другими растворами. В связи с этим, стекающие с отвала атмосферные осадки, а также подотвальные воды не загрязняются.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

Временное складирование отходов, сроком не более 6 месяцев, на месте образования, в контейнерах (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК). Вывоз отходов из контейнеров будет осуществляться специализированными организациями на договорной основе (пп. 1 п. 2 ст. 320 ЭК РК).

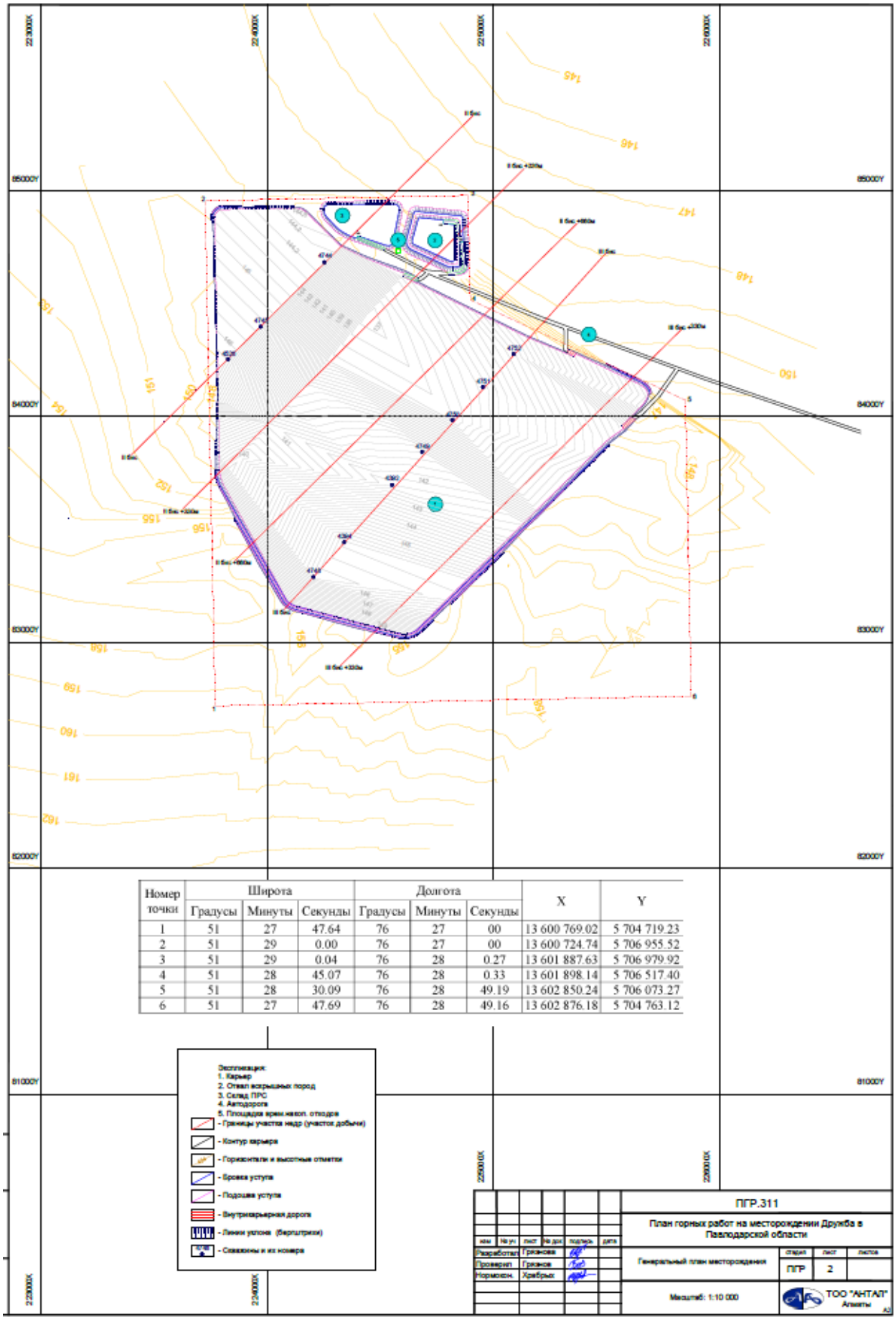
Характеристика площадок временного складирования отходов

Информация о накоплении отходов в местах их централизованного хранения представлена в таблице 1.9.10.

Таблица 1.9.10 - Обоснование объемов временного накопления отходов на территории предприятия и периодичность их вывоза

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Географические координаты: 1 51 27 47.64 76 27 00 2 51 29 0.00 76 27 00 3 51 29 0.04 76 28 0.27 4 51 28 45.07 76 28 0.33 5 51 28 30.09 76 28 49.19 6 51 27 47.69 76 28 49.16	Отвал (открытая площадка)	-	-	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	2 669 000	Формирование транспортной партии		Постоянно	Внешний отвал ТОО «Druzhba Mining»	Собственным транспортом предприятия
2		Площадка на территории	-	-	Отработанные шины	17,289	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
3		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	1,9314	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
4		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Смешанные коммунальные отходы	12,45	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
5		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Поддающиеся биологическому разложению отходы кухонь и столовых (Пищевые отходы)	1,245	Норматив образования		Вывоз пищевых отходов 1 раз в 3 дня (осенне-зимний период).	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
6		Металлические	-	-	Бумага и картон	7,47	Норматив		По мере	Специализированные	Специализированные

Места хранения отходов					Вид отхода		Критерии определения объема времен. хранения	Предельно допустимый объем времен. накоп., т/год	Периодичность вывоза	Куда вывозится отход (реквизиты принимающей организации)	Кем вывозится отход (реквизиты транспортной организации)
№	Координаты на схеме	Характеристика мест хранения отходов	Макс. Возможный объем накопления отходов, т	Накоплено на момент инвентаризации	Наименование	Нормативное количество образования, т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		контейнеры на территории промплощадки					образования		накопления, не более 6 месяцев	предприятия	предприятия
7		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Стекло	0,747	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
8		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Пластмасса	1,494	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
9		Герметичные стальные емкости на территории промплощадки	-	-	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13,4993	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
10		Металлические контейнеры на территории промплощадки	-	-	Масляные фильтры	0,610	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия
11		Специально отведенное место	-	-	Свинцовые аккумуляторы	0,9659	Норматив образования		По мере накопления, не более 6 месяцев	Специализированные предприятия	Специализированные предприятия



Номер точки	Широта			Долгота			X	Y
	Градусы	Минуты	Секунды	Градусы	Минуты	Секунды		
1	51	27	47.64	76	27	00	13 600 769.02	5 704 719.23
2	51	29	0.00	76	27	00	13 600 724.74	5 706 955.52
3	51	29	0.04	76	28	0.27	13 601 887.63	5 706 979.92
4	51	28	45.07	76	28	0.33	13 601 898.14	5 706 517.40
5	51	28	30.09	76	28	49.19	13 602 850.24	5 706 073.27
6	51	27	47.69	76	28	49.16	13 602 876.18	5 704 763.12

Эксплуатация:
1. Карьер
2. Отвал вскрышных пород
3. Склад ПРС
4. Автодорога
5. Площадка врем.накоп. отходов
- Границы участка недр (участок добычи)
- Контур карьера
- Горизонтали и высотные отметки
- Бровка уступа
- Подошва уступа
- Внутрикарьерная дорога
- Линии уклона (бергштрихи)
- Скважины и их номера

ПГР.311
План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области
Генеральный план месторождения
Разработал Грязнов
Проверил Грязнов
Нормокон. Хребрых
стадия ПГР | лист 2 | листов
Масштаб: 1:10 000
ТОО "АНТАЛ" Алматы

1.9.4 Принцип иерархии отходов

Принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов будут усчитываться согласно ст. 329.

Программа управления отходами для ТОО «Druzhba Mining» разработана в соответствии с принципом иерархии установленной статьей 329 Экологического кодекса от 2 января 2021 года и содержит сведения об объеме и составе образуемых отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описывает предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их переработки и утилизации.

Термин «управление отходами» обозначает организацию обращения с отходами с целью снижения их влияния на здоровье человека и состояние окружающей среды, а «обращение с отходами» определяется как «деятельность, в процессе которой образуются отходы, а также деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов».

Система управления отходами — это комплекс мероприятий по сбору, транспортировке, переработке, вторичному использованию или утилизации отходов и контролю всего процесса.

Использование вторичного сырья позволяет решить ряд важнейших проблем:

- сохранение невосполнимых природных ресурсов;
- снижение капитальных и энергетических затрат;
- повышение степени извлечения ценных компонентов и увеличение ассортимента выпускаемой продукции;
- создание малоотходных производств;
- улучшение экологической обстановки.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Системы управления отходами, должна обеспечивать:

- экологически обоснованное использование опасных отходов: принятие мер, для того чтобы здоровье человека и окружающая среда были защищены от отрицательного воздействия процесса переработки таких отходов;
- охрану окружающей среды (при утилизации отходов) – систему мер, обеспечивающих отсутствие или сведение к минимуму риска нанесения ущерба окружающей среде и здоровью персонала, населения, проживающего в близости к производству, где осуществляются процессы утилизации отходов;
- безопасность при ликвидации отходов – отсутствие условий, которые могут причинить вред персоналу, повреждение или потерю оборудования или другой собственности в процессе ликвидации отходов.

Системы управления отходами имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизацию процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Владельцы отходов должны применять меры по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке

убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан. Образователями отходов должно достигаться, в первую очередь, предотвращение (или минимизация) образования отходов в ходе деятельности, затем подготовка отходов к повторному использованию, далее переработка и утилизация отходов и затем удаление отходов (Рис. 1.15).



Рис. 1.15 – Принцип иерархии отходов

В ТОО «Druzhba Mining» сложится определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадок. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Порядок управления отходами месторождения Дружба будет осуществляться в соответствии с принципом иерархии отходов, которая приведена на период эксплуатации в таблице 1.9.11.

Таблица 1.9.11 - Порядок управления отходами ТОО «Druzhba Mining» в соответствии с принципом иерархии отходов на период эксплуатации на 2026 - 2035 гг.

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Свинцовые аккумуляторы	2026-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,9659 т/год	0,9659 т/год	0,9659 т/год		
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	2026-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	13,4993 т/год	13,4993 т/год	13,4993 т/год		
3	Масляные фильтры	2026-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	0,610 т/год	0,610 т/год	0,610 т/год		
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные	2025-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
	фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	Объемы отходов, т/год	1,9314 т/год	1,9314 т/год	1,9314 т/год		
5	Отработанные шины	2026-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	17,289 т/год	17,289 т/год	17,289 т/год		
6	Смешанные коммунальные отходы	2026-2035 гг.	Раздельный сбор и сортировка отходов ТБО	Не предусмотрено для данного вида отхода	Не предусмотрено для данного вида отхода	Передача специализированной организации	-
		Объемы отходов, т/год	12,45 т/год	12,45 т/год (из них бумаги составляет 60% от всего ТБО – 7,47 т; стеклобоя составляет 6% от всего ТБО - 0,747 т; пластмассы	12,45 т/год		

№ п/п	Наименование отходов	Период	Управление отходами согласно иерархии отходов				
			1. Подготовка к повторному использованию	2. Переработка отходов	3. Утилизация отходов	4. Передача специализированной сторонней организации	5. Удаление или захоронение
1	2	3	4	5	6	7	8
				составляет 12% от всего ТБО – 1,494 т; пищевых отходов составляет 10% от всего ТБО – 1,245 т.)			
7	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	2026-2035 гг.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Часть вскрышных пород ежегодно будет использоваться для внутренних потребностей предприятия.	Не предусмотрено для данного вида отхода	Вскрыша транспортируется во внешний (в первый год) и внутренние (в последующие годы) отвалы	-
		Объемы отходов, т/год	2 669 000 т/год	631 863 т/год	2037136,911 т/год		

У предприятия есть все возможности и предпосылки для разработки мероприятий по сокращению объемов отходов.

В ТОО «Druzhba Mining» планомерно будет вестись работа по минимизации вреда окружающей среде и уделяется повышенное внимание вопросам снижения отходов производства и их утилизация. Основным количественным показателем является 100 % захоронение и передача образованных отходов предприятиям по договору.

Ниже более подробно расписано иерархия каждого отхода на период эксплуатации:

1) Свинцовые аккумуляторы

Источник образования отхода: при ремонтных работах в ремонтном боксе.

Код отхода: 16 06 01*.

Место временного хранения: временно хранятся не более 6 месяцев в специальном помещении на стеллажах.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию на утилизацию.

2) Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Источник образования отхода: образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Код отхода: 13 02 06*.

Место временного хранения: накапливаются в герметичных емкостях и временно хранятся не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

3) Масляные фильтры

Источник образования отхода: образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

Код отхода: 16 01 07*.

Место временного хранения: на предприятии отработанные фильтры накапливаются в герметичных металлических контейнерах и временно хранятся не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

4) Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)

Источник образования отхода: образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники.

Код отхода: 15 02 02*.

Место временного хранения: Отход собирается в металлическую емкость, установленную в гараже и по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

5) Отработанные шины

Источник образования отхода: образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Код отхода: 16 01 03.

Место временного хранения: временно собираются на специально выделенных участках, затем по мере накопления не более 6 месяцев.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

6) Смешанные коммунальные отходы

Источник образования отхода: образуются от жизнедеятельности сотрудников предприятия.

Код отхода: 20 03 01.

Место временного хранения: Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

7) Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых

Источник образования отхода: Вскрышные породы образуются при разработке карьера.

Код отхода: 01 01 01.

Место временного хранения: Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается на внешних отвалах. Отвал представляет собой насыпь извлеченных из недр разрыхленных пород.

Удаление отхода: по мере накопления отход передается по договору в специализированную организацию.

1.9.5 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
- организация мест временного хранения, исключающих бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;

3. Недопущение разгерметизации оборудования;

4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;

5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;

6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для ТОО «Druzhba Mining» на период проведения работ, представленный ниже.

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

Таблица 1.9.12 - План мероприятий по реализации программы управления отходами
для ТОО «Druzhba Mining» на период проведения работ 2026-2035 гг

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	12,45 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	27,76 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

1.9.6 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, отработанные шины, вскрышные породы.

Все отходы, образующиеся в период разработки месторождения, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким.

1.9.7 Отходы, образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений. Согласно проекту, планируется отработка месторождения Дружба.

Данные по отходам, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не

приводится, так как постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

План ликвидации рассматривается отдельным проектом, на данном этапе определены общие положения задач. В период дальнейшей отработки месторождения данные задачи будут уточняться и корректироваться.

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан. Мероприятия по ликвидации объектов недропользования должны обеспечивать безопасность объектов.

Таблица 1.9.13 - Запланированные мероприятия для объектов недропользования, их задачи

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Карьер	Добыча руды	Ликвидация/консервация	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности; - Засыпка выработанного пространства карьера; - Восстановление почвы до состояния, в котором она находилась до проведения операций по недропользованию, включая возможность роста самодостаточной растительности; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и животных.
Внутренние отвалы вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация	- Обеспечение физической и геотехнической стабильности объектов; - Транспортировка вскрышных пород в выемку отработанного карьера; - Обеспечение восстановления почвы до состояния, сравнимого с исходным, с возможностью развития естественной растительности после мероприятий в области недропользования; - Сведение к минимуму загрязнения воды; - Обеспечение безопасного для людей, растений и животных уровня запыленности, качества поверхностных стоков и дренажной воды.

Объект недропользования	Назначение объекта	Запланированные мероприятия	Задачи запланированных мероприятий
Внешний отвал вскрышных пород	Складирование вскрышных пород	Ликвидация. Выполаживание откосов отвала и нанесение плодородного слоя почвы	- Сведение к минимуму загрязнения воды; - Обеспечение безопасного для людей, растений и животных качества поверхностных стоков и дренажной воды; - Обеспечение физической и геотехнической стабильности объекта; - Сведение к минимуму риска эрозии, оседаний, провалов склонов, обрушений и выброса загрязнителей; - Обеспечение баланса высоты отвала с занимаемой площадью поверхности отвала; - Приведение объекта в соответствие с окружающим ландшафтом; - Обеспечение безопасного уровня запыленности для людей, растительности и диких животных.
Склад ПРС	Складирование почвенно-растительного слоя	Ликвидация, возвращение почв на нарушенные территории	- Обеспечение полноты использования объектов для рекультивации нарушенных недропользованием территорий.
Подъездные автодороги	Производственные нужды и коммуникация	Ликвидация	- Обеспечение возврата земной поверхности, занятой автодорогами, в состояние до воздействия; - Сооружения не являются и не будут являться источником загрязнения для окружающей среды и источником опасности для людей и животных; - Обеспечение восстановления почвы до состояния, сравнимого с исходным, с возможностью развития естественной растительности после мероприятий в области недропользования.

2. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Данные описания по области и регионы взяты с бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/

В административном положении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области Майского района.

Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Астана расположен к северо-западу в 90-100 км. В 70 км к северо-западу проходит железная дорога Павлодар-Экибастуз-Астана.

Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин.

Подъезд к месторождению обеспечивается только грунтовыми дорогами, проезжими для автомашин в течение большей части года, за исключением периодов снежных заносов и весенней распутицы.

Площадь области составляет 124 926 км² (4,6 % территории республики, 11-е место). Расстояние между самыми северными и южными участками по прямой составляет 480 км. Центр области расположен в городе Павлодар.

Область включает 10 районов, 3 города областного подчинения, 7 посёлков, 165 сельских округов и 408 сёл:

1. Актогайский район – рц село Актогай;
2. Баянаульский район – рц село Баянаул;
3. Железинский район – рц село Железинка;
4. Иртышский район – рц село Иртышск;
5. Теренкольский район – рц село Теренколь;
6. Аккулинский район – рц село Аккулы;
7. Майский район – рц село Коктобе;
8. Павлодарский район – рц город Павлодар (не входит в состав района);
9. Успенский район – рц село Успенка;
10. Щербактинский район – село Щербакты.
11. город Аксу;
12. город Павлодар;
13. город Экибастуз.

На рисунке 2.1 показана административная карта области

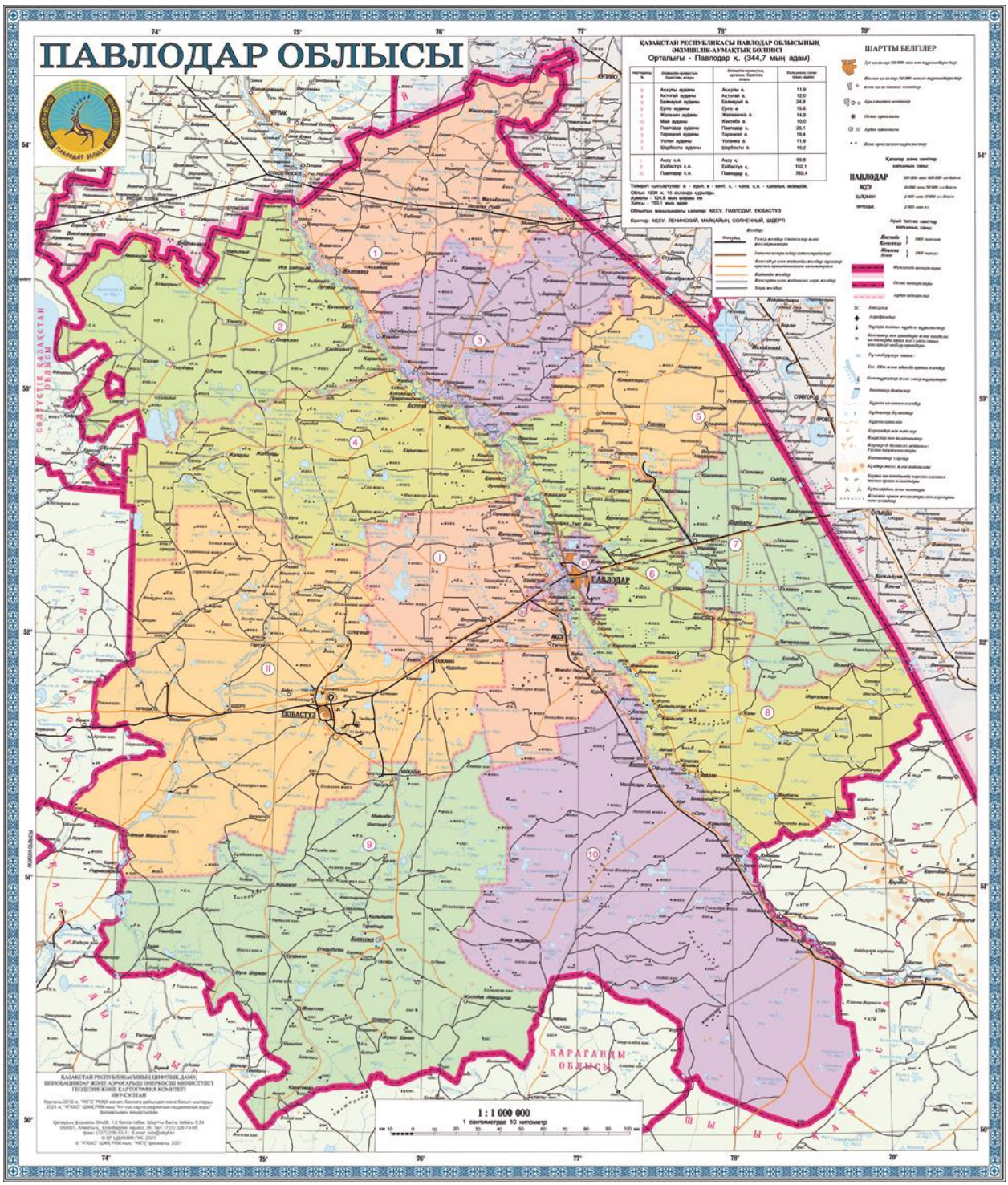


Рис. 2.1 – Административная карта области

Численность населения Павлодарской области на 1 ноября 2025г. составила 746,1 тыс. человек, в том числе 533 тыс. человек (71,4%) – городских, 213,1 тыс. человек (28,6%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-октябре 2025г. составил 1340 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1761 человек).

За январь-октябрь 2025г. число родившихся составило 7080 человек (на 9,1% меньше, чем в январе-октябре 2024г.), число умерших составило 5740 человек (на 4,7% меньше чем в январе-октябре 2024г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – - 6251 человек (в январе-октябре 2024г. – -3615 человек), в том числе во внешней миграции положительное сальдо – 308 человек (212), во внутренней миграции отрицательное – 6559 человек (-3827).

По данным переписи 2009 года, в посёлке Майкаин проживал 8761 человек (4353 мужчины и 4408 женщин).

Область занимает одно из ведущих мест в минерально-сырьевом комплексе Республики Казахстан.

В Павлодарской области сосредоточено более трети всех угольных запасов Казахстана. Самые крупные из месторождений — Экибастузское и Майкубенское, которые хранят, соответственно, 10,5 миллиарда и 2,2 миллиарда тонн энергетического сырья. Перспективны для освоения и девять других месторождений с общим запасом угля около трёх млрд тонн.

Подготовлено к освоению крупнейшее медно-порфировое месторождение «Бозшаколь». Руды здесь залегают близко от поверхности земли и содержат в промышленной концентрации не только медь, но и молибден, серебро, другие ценнейшие металлы. Общие запасы меди во всех месторождениях составляют три с половиной миллиона тонн.

Почти в 150 тонн оцениваются прогнозные запасы месторождений золота, которые кроме этого драгоценного металла, содержат также серебро, медь, цинк, барит. Эти металлы добываются в основном (около 300 тысяч тонн руды в год, из которой выплавляется 300 килограммов золота, пять тонн серебра и 500 тонн цинка (на 2004 год)) на Майкаинском месторождении.

Месторождения кобальта оцениваются в 14 тысяч тонн, никеля — в 251 тысячу тонн, марганца — в 70 тысяч тонн. Важнейшая особенность рудных запасов края — их многокомпонентный состав: кроме основных названных металлов, они содержат молибден, бериллий, индий, таллий, галлий, кадмий, германий, селен, теллур и т. д.

В области найдены месторождения малахита и бирюзы. Некоторые специалисты считают, что есть реальные предпосылки для обнаружения технических и ювелирных алмазов.

В обрабатывающей промышленности объемы производства возросли на 9,4%, в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров снизились на 2,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 4,9%, в водоснабжении; водоотведении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 7,2%.

Реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при разработке месторождения. Разработка месторождения потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

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

Степень воздействия планируемых работ на атмосферный воздух является допустимой, при соблюдении мероприятий, предложенных в настоящем проекте.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны, влияние физических факторов на население близлежайших сел ожидается в пределах норм при соблюдении специальных мероприятий.

На период эксплуатации объекта изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) не обнаружено.

За пределы границ СЗЗ (1000 метров) объекта негативное влияние не распространится. Материалы добычных работ (руда, вскрыша) будут перевозиться только на внутриплощадочных технологических дорогах, вне полевых дорог и дорог общего пользования. Вспомогательные материалы (взрывчатые вещества, дизтопливо) и оборудование (карьерная автотехника, емкости) при добычных работах будут доставляться в том числе по дорогам общего пользования в упакованном виде, безопасно для окружающей среды.

Необратимых негативных воздействий в результате производственной деятельности предприятия не ожидается.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Проектом был рассмотрен ряд альтернативных вариантов в отношении методов, сроков, последовательности добычи, а также способы планировки объекта, различные условия эксплуатации объекта и различные условия доступа к объекту.

Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка путём строительства карьера и сооружения отвала пустых пород.

Общий срок эксплуатации составит 10 года.

При выборе способа разработки месторождения учитывались следующие факторы:

- глубина залегания рудных тел от земной поверхности;
- небольшая мощность рыхлых пород;
- мощность и условия залегания рудных тел;
- технико-экономические показатели способов разработки месторождения;
- опыт разработки месторождения в предыдущие годы.

Учитывая геологические и экономические факторы, подземный способ отработки запасов для осуществления намечаемой деятельности, нецелесообразен.

4. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения Дружба, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков.

Месторождение имеет площадный характер залегания продуктивных пластов с толщиной вскрышных пород 2-3 м (до 10 по периферии). Данные условия благоприятны для открытого способа разработки. Их разработка будет производиться без применения буровзрывных работ.

Анализ инженерно-геологических и горнотехнических сведений о месторождении позволяет прогнозировать следующие условия его разработки:

1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных тел и экономические критерии предопределяют разработку месторождения открытым способом в границах одного карьера до глубины 21,8 м. Разработка подземным способом нецелесообразна, т.к. руды залегают близко к поверхности.

2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание рыхлых разновидностей горной массы не требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке.

3. Целесообразным является применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом.

4. В связи с тем, что рудные пески не обводнены, система сбора и водоотлива подземных вод не предусматривается. Водопритоки будут формироваться только за счет атмосферных осадков.

5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, мощностью от 0,5 до 2,0 м в зоне производства горных работ требует предварительного их удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель.

6. При добыче полезных ископаемых будут применяться классические методы ведения работ: прямая экскавация вскрышных пород и руд гидравлическими экскаваторами, транспортировка автосамосвалами, вспомогательные работы.

Выбор места проведения добычных работ является безальтернативным и обусловлен наличием балансовых запасов на данной территории и права недропользования на проведение разведки и добычи. Возможность выбора других мест для реализации намечаемой деятельности не имеется.

Срок осуществления деятельности определен с учетом заданной производительности, для обеспечения бесперебойной работы перерабатывающего комплекса. Уменьшение срока службы повлечет за собой увеличение погодовых объемов добычи (что негативно скажется на окружающую среду), а также увеличение количества задействованного оборудования.

При проектировании генерального плана основные проектные решения приняты с учетом:

- природно-климатических условий (особенности рельефа местности, скорость и направление господствующих ветров);

- технологических условий разработки (минимальное расстояние транспортировки вскрыши и полезного ископаемого, минимальный объем работ по устройству автодорог, линий электропередачи, площадок, стационарность основных сооружений на продолжительный период);

- санитарных условий и зон безопасности.

Условия доступа до территории месторождения данным проектом не рассматриваются, внутриплощадочные транспортные пути спроектированы с учетом минимальных расстояний и обеспечения безопасности путей приведении горных работ.

Обоснование типоразмера горнотранспортного оборудования

Сравнение дизельных и электрических экскаваторов

Разработка месторождения Дружба предполагает интенсивное производство (до 1,5 млн. тонн руды в год) при значительной глубине карьера (до 21,8 м). Это обуславливает применение высокопроизводительных мобильных экскаваторов.

С увеличением глубины отработки неизбежно сокращение рабочих зон и, соответственно, повышение концентрации горнотранспортного оборудования на ограниченной площади. В условиях увеличения насыщения погрузочно-доставочного оборудования и ограничения рабочих зон неизбежно происходит снижение производительности экскаваторов за счет организационно-технических причин, вызванных несвоевременной подачей автосамосвалов и скоростью их движения. Поэтому в данных условиях оправдано применение мобильной и автономной, не зависящей от энергоснабжения, выемочно-погрузочной техники с большой единичной мощностью, в частности, гидравлических экскаваторов (ЭГ).

Преимущества ЭГ в части автономности и маневренности позволяют наиболее эффективно их использовать в сочетании с большегрузными автосамосвалами в стесненных условиях отработки забоев, при широком диапазоне изменения свойств горных пород, сложном строении рудных тел и неравномерности распределения полезного ископаемого в горном массиве.

Главным преимуществом гусеничных экскаваторов, в отличие от других типов, является непосредственно сам гусеничный ходовой механизм. Гусеничные экскаваторы обладают высокой проходимостью по любому грунтовому покрытию, а также большой производительностью не зависимо от времени года и погодных условий. Ограниченное карьерное пространство месторождения и высокие темпы работ предполагают необходимость мобильной передислокации оборудования в пределах карьерного поля и автономность от источников энергии, чего не обеспечивают прочие виды выемочно-погрузочного оборудования. Кроме того, время рабочего цикла гидравлических экскаваторов ниже, по сравнению с другими типами оборудования, что обеспечивает высокую производительность. Данные преимущества являются актуальными для настоящих условий разработки.

Выбор типоразмера экскаваторов и самосвалов

Типоразмер оборудования определяется исходя из условий эксплуатации, системы разработки и объемов производства. Разработку месторождения Дружба предполагается осуществлять открытым способом. Для достижения заданной производительности по добыче, при ориентировочном коэффициенте вскрыши 0,55

$м^3$/т, потребуется попутное удаление 7,5 млн. $м^3$ пустых пород. То есть суммарный объем горной массы будет составлять около 15,7 млн. $м^3$.

Для обеспечения заданной интенсивности горных работ целесообразно применение производительных гидравлических экскаваторов с емкостью ковша 3,0-6,0 м.куб.

В связи с этим в настоящем Плане горных работ для расчетов принято использование экскаватора Lonking CDM6550c емкостью ковша 3,2 $м^3$.

Применение экскаваторов меньшего типоразмера приведет к увеличению их количества и необходимости наличия дополнительных фронтов работ, что является затруднительным в условиях ограниченности карьерного пространства.

В соответствии с пунктом 14.1 ВНТП 35-86 рекомендуется применять самосвалы с соотношением емкости кузова и емкости ковша не менее чем 3:1 и не более 7:1. Исходя из этого, принимаются автосамосвалы типа Shacman SX331863366 X3000 грузоподъемностью 40 т.

В случае производственной необходимости на практике допускается применение моделей оборудования, отличающихся от принятых в настоящем Плане, при соблюдении требований обеспечения безопасности.

5. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ВОЗМОЖНЫМИ РАЦИОНАЛЬНЫМИ ВАРИАНТАМИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1 Отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществлении

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

1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;

Обстоятельств, которые могли бы повлиять на осуществление намечаемой деятельности нет. Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта. Наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

5.2 Соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки. Раздел «Охраны окружающей среды» выполнялся в соответствии с требованиями следующих основополагающих документов:

- Экологического кодекса Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.)
- «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

5.3 Соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности

Объект исследования – разработка месторождения Дружба.

Цель работы – обоснование рациональной системы разработки месторождения. В проекте приведены сведения о геологической характеристике месторождения, физико-химических свойствах, запасах руды и породы. Проанализированы результаты геологических, инженерно-геологических, географо-экономических, климатических и технологических сведений о рассматриваемом месторождении. Дано обоснование выбора расчётных вариантов разработки. На основе анализа технико-экономических показателей выбран

рекомендуемый вариант разработки месторождения. По рекомендуемому варианту разработки рассмотрены вопросы техники и технологии добычи на месторождении, системы разработки и вскрытия месторождения и др. Составлены мероприятия по контролю, охране недр и окружающей среды месторождения.

Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности соответствует целям и характеристикам объекта.

5.4 Доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Проектом предусматривается обеспечение проектируемого объекта ресурсами (электроэнергией, водоснабжением и водоотведением).

Ресурсы, необходимые для осуществления намечаемой деятельности на период проектируемых работ (сырье и материалы), будут закупаться у специализированных организаций.

Прочие материалы также будут привозиться на площадку по мере необходимости.

5.5 Отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту

Месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области Майского района. Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Экибастуз расположен к северо-западу в 90-100 км.

Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин.

Подъезд к месторождению обеспечивается только грунтовыми дорогами, проезжими для автомашин в течение большей части года, за исключением периодов снежных заносов и весенней распутицы.

Промышленные предприятия отсутствуют. Основное занятие местного населения – скотоводство в небольших объемах. Населенные пункты редки, сельского типа.

Исторических памятников и других достопримечательностей, подлежащих охране государством, на площади месторождения Дружба не имеется.

Особенностью района является существование ряда больших котловин с приуроченными к ним солеными озерами Кудайколь, Жамантуз, Алтыбайсор, Кемиртуз и др. с глубиной водоемов не превышающих 1-2 м.

Вокруг озер часто встречаются радиально расходящиеся овраги и балки. Берега малых озер обычно пологие. Питаются все озера, главным образом, за счет весенних поверхностных вод.

Речная сеть в районе развита слабо. Основная водная артерия – река Иртыш, текущая в северо-западном направлении, в пределах района не имеет притоков с постоянным водотоком. Замерзают реки и озера в ноябре, вскрываются в апреле; толщина льда в марте достигает 1 м.

Климатические условия резко континентальный с большим колебанием как суточных, так и годовых температур. Лето обычно жаркое, температура достигает до +35°С. Зима продолжительная, с частыми буранами и метелями. Температура в январе доходит до -40°С.

Район, как в целом Павлодарская область, относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовое количество осадков, по данным многолетних наблюдений метеостанции с. Баянаул, изменяется от 150 до 320 мм.

Глубина промерзания грунта изменяется от1,0 до 1,5 м.

Преобладающее направление ветра летом западное и юго-западное. Скорость ветра обычно колеблется от 2-х до 5 м/сек. Летние ветры, как правило, типа суховеев. Зимой чаще дуют ветры западного направления со скоростью 5-10 м/сек, реже от 10 до 15 м/сек.

Глубина снегового покрова достигает 0,5-1,5 м.

Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района.

Рельеф района месторождения характеризуется типичным мелкосопочником, к северо-востоку переходящим в слаборасчлененную равнину. Абсолютная отметка местности на участках месторождения «Дружба» колеблется в пределах от 150 м и 170-180 м в обрамлении.

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

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

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов.

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ССЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

Оценка воздействия на здоровье населения

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;
- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории Майского района играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения,

уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 144 человек. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения района.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной на грузки на социально - бытовую инфраструктуру близрасположенных районов.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Будет обеспечиваться комплексное использование природных ресурсов, полная утилизация отходов производства и антропогенного воздействия, а также создание условий безопасного природопользования для жителей региона.

Условия для рабочего персонала

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан в Майском районе Павлодарской области. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при промышленной разработке, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при промышленной разработки могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);

– образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

В темное время суток все рабочие места и проходы будут освещены, по контуру карьера будут выставлены предупредительные знаки.

Периодически будет вестись контроль соблюдения предельно-допустимых концентраций на контрольных точках. Также будут производиться мероприятия по пылеподавлению на автодорогах.

Для профилактики заболеваний, как бытового, так и профессионального работнику, полностью или частично утратившему трудоспособность в результате несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, или лицам, имеющим на это право в случае смерти работника, предприятием выплачивается единовременное пособие и возмещается ущерб за причиненное повреждение здоровья или смерть работника в порядке и размерах, установленных законодательством (ст. 30 Закона «Об охране труда»). Этой же статьей Закона предприятие будет руководствоваться и при возмещении пострадавшему работнику расходов на лечение, протезирование и других видов медицинской помощи, если он признан нуждающимся в них. При необходимости предприятие обеспечивает профессиональную реабилитацию, переподготовку и трудоустройство потерпевшего в соответствии с медицинским заключением или возмещает расходы на эти цели.

Около месторождения будет размещаться промплощадка карьера, где предусматривается размещение передвижного вагончика, в котором имеется гардеробная, умывальники, помещения для обработки и хранения спецодежды. Также предусматривается установка контейнера для сбора мусора, противопожарный щит, емкость для воды, емкость для сбора бытовых стоков, уборная (биотуалет).

В вагончике будет храниться медицинская аптечка, средства для индивидуальной защиты от вредных воздействий (респираторы, при необходимости средства от поражения людей электрическим током и пр.)

Так как ближайший населенный пункт к месторождению Дружба является п. Майкаин, расположенный на расстоянии 45 км, уровень предельно-допустимых концентраций вредных веществ будет оставаться минимальным.

Исходя из этого, эксплуатационные работы на месторождении не вызовут негативного влияния на здоровье населения.

Вывод. Охрана здоровья населения, а также работников карьера – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности месторождения на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в

районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

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

Растительный мир

Растительный покров представлен полынно-типчаковыми, полынными, местами, солянково-полынными, пустынно-степными солонцовыми сообществами трав. На массивах солонцов распространены солянково-полынные, кокпековые, биюргуновые, чернополынные и сочносолянковые растительные сообщества. Характерными, в целом, для территории являются различные виды полыни, солянки, ковыли, типчаковые травы. Земли пастбищного типа с небольшими участками сенокосов.

Лес в районе месторождения отсутствует.

Негативное воздействие на растительный мир намечаемой хозяйственной деятельностью ожидается допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов, с незначительным ущербом естественному воспроизводству различных видов растительности и не приводящее к необратимым последствиям для сложившихся природных экосистем.

Территория, на которой планируется ведение добычных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда (Письмо РГКП «ПО Охотзоопром» Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов РК прилагается в приложении 7).

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шут, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

- отчуждение земель;
- дорожная дигрессия;
- нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;
- стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

- непосредственное механическое воздействие;
- влияние возможных загрязнений.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова

будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Животный мир

Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства месторождения, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с добычей полезных ископаемых, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Через данные территории не проходят пути миграции краснокнижных видов животных и птиц.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Разработка карьера и отсыпка отвалов. В процессе вскрытия месторождения растительность в зоне разработки будет уничтожена.

Разработка карьера и отсыпка отвалов окажет ограниченное, но умеренное воздействие на растительный покров. Подготовка площадок будет связана с

полным уничтожением растительности. Вокруг площадок растительность будет трансформирована (зона работ техники, многоразовые проезды машин, и др.).

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

Наиболее чувствительными к механическим воздействиям являются мелкая растительность, а также полукустарнички и кустарнички. На местах с уничтоженной растительностью появятся, преимущественно, низкорослые растения, переносящие повреждение стеблей, смятие, деформацию, способные быстро и интенсивно размножаться семенным и вегетативным путем и осваивать освободившиеся пространства. То есть в период восстановления растительного покрова произойдет изменение состава и структуры растительности на нарушенных участках.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренно*е, так и *сильное* воздействие на растительность.

Восстановление растительности на нарушенных участках будет происходить с различной скоростью. Участки, подверженные незначительному воздействию, будут зарастать быстро, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов злаков и полыней. На участках полного уничтожения растительного покрова процесс восстановления растянется на годы. Если на прилегающих участках жизненное состояние этих видов хорошее, то они достаточно быстро займут позиции на нарушенной в результате строительства территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью растительности и неустойчивой ее структурой.

После прекращения механических воздействий будет происходить самовосстановление растительности в исходное состояние. Скорость восстановления будет неодинаковой. Скорость восстановления растительности зависит как от климатических условий в период восстановления, так и почвенных разностей.

Загрязнение. При проведении работах химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

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

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земель (земли пастбищного назначения), отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается.

Почвы

Разработка титан-циркониевих руд будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы при освоении месторождения может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

Механические нарушения почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв будут являться наиболее значимыми по площади при освоении месторождений и могут носить необратимый характер.

При оценке нарушенности почвенного покрова, возникающей при механических воздействиях, учитывают состояние почвенных горизонтов, их мощность, уплотнение, структуру, мощность насыпного слоя грунта, глубину проникновения нарушений, изменение физико-химических свойств, проявление процессов дефляции и водной эрозии (Экологические критерии, 2007).

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную хозяйственную ценность и являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду (ГОСТ 17.5.1.01-83. Рекультивация земель. Термины и определения).

Устойчивость почв к механическим нарушениям, при равных нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего, механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Почвенный покров в районе месторождения обладает, преимущественно, слабой и удовлетворительной устойчивостью к техногенным механическим воздействиям.

При разработке месторождения очень сильные механические нарушения с полным уничтожением почвенного покрова и подстилающих пород будут наблюдаться на вскрытой площади размещения производственных объектов. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешних отвалах.

На участках, прилегающих к карьерам и отвалам, могут наблюдаться механически нарушения грунта менее сильной интенсивности. Они будут связаны, преимущественно, с проездами большегрузной техники.

Дорожная дигрессия

Разработка месторождения будет сопровождаться усилением транспортных нагрузок на существующие дороги и накатыванием новых дорог. Транспортная (дорожная) дигрессия почв может рассматриваться как разновидность механических нарушений, сопровождающихся загрязнением почв токсикантами, поступающими с выхлопными газами.

При транспортном воздействии происходит линейное разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение. Степень деформирования почвенного профиля находится в прямой зависимости от свойств генетических горизонтов и мощности нагрузки. При этом из почвенных свойств очень большое значение имеют показатели механического состава, влажности, содержания водорастворимых солей и гумуса, задернованность горизонтов.

В результате дорожной дигрессии на нарушенных участках формируются почвы с измененными, по отношению к исходным, морфологическими и химическими свойствами. Разрушенная почвенная масса легко подвержена

процессам дефляции. Выносимые с колеи дорог пылеватые частицы вместе с выбросами продуктов сгорания транспорта загрязняют прилегающие территории. Дорожная колея при достаточных уклонах местности может способствовать развитию линейной водной эрозии с образованием промоин и овражной сети.

На месторождении будет работать большегрузная автомобильная техника, поэтому при движении её вне дорог будут наблюдаться сильные нарушения почв. Для минимизации этого воздействия необходима строгая регламентация движения автотранспорта вне дорог. Для связи производственных площадок с отвалами пустых пород и существующими дорогами с твердым покрытием необходимо сооружение подъездных путей с твердым покрытием. При строгом соблюдении природоохранных мероприятий, строгой регламентации движения автотранспорта, влияние дорожной дигрессии на состояние почв влияние транспортного воздействия может быть сведено к минимуму.

Ветровая и водная эрозия

Уничтожение растительности и разрушение естественного сложения поверхностных горизонтов почв при механических нарушениях может вызвать усиление поверхностного стока вод и активизировать дефляционные процессы.

С нарушенных поверхностей, в районах активной эоловой деятельности, будет происходит вынос тонкодисперсных частиц, а также мелких кристаллов солей. Степень устойчивости почв к дефляции возрастает по мере утяжеления их механического состава. Интенсивность проявления дефляционных процессов зависит от степени увлажнения и состояния нарушенности поверхностных горизонтов почв, а также определяется погодными условиями, сезоном года, ветровой активностью и степенью нарушенности почв.

Выносимые с нарушенных поверхностей (борта добывающего карьера, отвалы пустых пород, склады рудного материала, колеи грунтовые дорог) пыль, песок, мелкие кристаллы солей, а также продукты сгорания двигателей, будут осаждаться на прилегающих территориях. Запыление поверхности почв и загрязнение продуктами сгорания будут ухудшать качество почв и могут привести к их вторичному засолению.

Для минимизации воздействия этого фактора следует предусмотреть проведение мероприятий по пылеподавлению и снижению негативного воздействия дефляционных процессов.

Учитывая, что при освоении месторождения предусмотрены ограничение проезда транспорта по бездорожью, мероприятия по пылеподавлению, использование в работе технически исправного автотранспорта и высококачественных горюче-смазочных материалов с низким содержанием токсичных компонентов, а также в связи с хорошей рассеивающей способностью атмосферы, воздействие на почвенно-растительный покров прилегающих территорий будет незначительным.

Загрязнение почв отходами производства

Характер загрязнения почв определяется видами работ, которые будут проводиться на месторождении. В период эксплуатации месторождения возможно загрязнение почв бытовыми и производственными отходами, горюче-смазочными материалами в случаях их утечки при заправке и работе автотракторной техники, продуктами сгорания двигателей, запыление почв.

При работе автотракторной техники потенциальными источниками загрязнения могут быть утечки и разливы горюче-смазочных материалов, и выбросы отработанных газов. При этом может происходить комплексное загрязнение почв нефтепродуктами, тяжелыми металлами и другими ингредиентами.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные - почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные - почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные - почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные – почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий необходимо организовать контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

При проведении работ в местах добычи и открытого хранения пустых пород возможно поступление материала (пылеватые частицы) в атмосферный воздух с последующим выпадением ингредиентов на поверхность почв на прилегающих территориях. Рассеивание пылеватых частиц будет происходить на значительной по площади территории, и существенного воздействия на свойства почв не будет оказывать.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса добычи руд загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

Так как проектируемый объект находится на территории существующей промышленной площадки и карьеры после завершения их функционирования будут рекультивированы, то загрязняющее воздействие на ОС останется на том же существующем допустимом уровне и принятие дополнительных мер по его снижению не требуется.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

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

Особенностью района является существование ряда больших котловин с приуроченными к ним солеными озерами Кудайколь, Жамантуз, Алтыбайсор, Кемиртуз и др. с глубиной водоемов не превышающих 1-2 м.

Вокруг озер часто встречаются радиально расходящиеся овраги и балки. Берега малых озер обычно пологие. Питаются все озера, главным образом, за счет весенних поверхностных вод.

Речная сеть в районе развита слабо. Основная водная артерия – река Иртыш, текущая в северо-западном направлении, в пределах района не имеет притоков с постоянным водотоком.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. (Письмо прилагается в приложении 5)

Данным проектом соблюдаются требования статей 76, 77 и 87 Водного кодекса Республики Казахстан.

Специальных работ для исследования гидрогеологических условий не проводилось. В процессе поисковых работ опробовались и кратко описывались искусственные колодцы №1, 2, 3 и шурф №4, а также замерялся статический уровень вод в скважинах.

В западной части месторождения водоносной является нижняя часть продуктивных мелкозернистых песков, которые ниже переходят в крупнозернистые. Состав песка однородный, кварцевый, хорошо отсортированный. Эти отложения вскрыты на профиле III скважинами 4751, 4752 и колодцем №3, расположенным в 100 м к востоку от скважины 4752. Глубина колодца 2,5 м. Отметка уровня воды поверхности 1,0 м, абсолютная отметка 145 м. Вода прозрачная, совершенно пресная, без вкуса и запаха. Температура воды ~ +15°. Ручной откачкой расчистить колодец не удалось.

Шурф №4 расположен в северо-восточной части профиля III. Отметка поверхности воды на глубине 6,0 м, абсолютная отметка 144 м.

Водоносный горизонт представлен бурым мелкозернистым, кварцевым песком с прослоями глин, мощностью 10-15 м.

Экранирующим горизонтом являются бурые глины с прослоями песчаника.

Вода желтая, соленая, с запахом болота и сероводорода. Температура ~ +13°. Приток воды совершенно незначительный. Приток воды незначительный.

Рудный горизонт залегает выше водоносного горизонта.

Колодец №2 расположен между скважинами 4783 и 4382 на профиле V/

Водоносный горизонт представлен трещиноватым песчаником среднего ордовика сверху, перекрывающимся супесью мощностью до 1,0 м. Глубина колодца 2,0 м. Уровень поверхности воды 0,8 м от устья колодца, и абсолютная отметка соответствует 148 м. Вода совершенно бесцветная, без запаха и вкуса, пресная. Температура воды ~ +13°. При ручной откачке приток воды составил ~1 л/сек.

Рудоносный горизонт, по отношению к колодцу №2, расположен южнее и гипсометрически выше.

Колодец №1 (Ак-Кудук) расположен на северо-восточном окончании профиля IX, на стыке дорог. Водоносный горизонт представлен, совершенно белым, крупнозернистым кварцевым песком. С поверхности песка перекрываются суглинком мощностью 0,2-0,25 м. Мощность песков по району достигает до 10-15 м. Глубина колодца 1,0 м, уровень поверхности воды от устья колодца 0,5 м, абсолютная отметка 144 м. Вода бесцветная, без запаха и совершенно пресная.

Приток воды по данным ручной откачки составляет 1-1,5 л/сек.

Температура воды ~ +15°.

Обобщая наблюдения по скважинам и шурфам №2-№7 можно заключить, что рудный горизонт песков совершенно не обводнен, т.е. повсеместно залегает выше отмеченного статического уровня воды. За исключением вод в скрытых шурфом №4.

Аллювиальные воды района пригодны к употреблению.

За исключением незначительных вод «верховодки», приток воды не составит затруднений при эксплуатации месторождения. Исключение составляет восточная часть участков «Б» и «Восточный», где частично (в поперечных профилях IV и V) рудная залежь залегает ниже уровня грунтовых вод. Абсолютные отметки колеблются от 135 до 140 м.

В западной части месторождения отметки статического уровня воды, с юго-запада на северо-восток, колеблется от 151 до 145 м (профиля III и III-бис).

На восточной части месторождения, профиля IX-XII, отметки колеблются от 156 м (скв. 4334) до 128 (скв. 4329).

Общий уклон уровня грунтовых вод на северо-восток.

Наиболее перспективным, как источник водоснабжения, могут служить воды аллювиальных отложений второй и третьей надпойменных террас реки Иртыш, располагающихся в 10-30 км к востоку.

Водопритоки в карьер ожидаются преимущественно за счет атмосферных осадков (паводковые воды, дождевые воды).

Небольшое количество паводковых вод в карьерах исчезает за счет испарения и фильтрации. Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района. В этой связи потребность в системе водоотлива и накопления воды отсутствует. Строительство внешних накопителей воды не предусматривается.

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

Основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при проведении добычных работ на месторождение.

Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов и оборудования, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов.

Соблюдение регламента работ, техники безопасности и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие промышленной разработки месторождения на атмосферный воздух.

6.6 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера.

В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и

структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования.

Изменение климата оказывает влияние на экосистемные функции, их способность регулировать водные потоки и круговорот питательных веществ, а также на основополагающую базу, которую они создают для обеспечения благополучия людей и средств к существованию. Экосистемы уже затронуты наблюдаемыми изменениями климата и оказываются уязвимыми к сильной жаре, засухе, наводнениям, циклонам и лесным пожарам.

Во многих случаях одно из последствий изменения климата может негативно отразиться на функционировании экосистемы, подорвав способность этой экосистемы защищать общество от ряда климатических факторов стресса.

Наиболее явным положительным воздействием при промышленной разработке является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

Изменение климата, района расположения объектов намечаемо деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

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

По данному проекту горизонт планирования составляет 10 лет. Планирование осуществлялось по годам. Расчеты проводились в тенге. Ставки налогов и других обязательных платежей брались для расчетов согласно налоговому кодексу Республики Казахстан, по состоянию на 2025 год.

Таблица 6.1 - Ставки налогов и обязательных платежей

Название налога	Налогооблагаемая база	Периодичность выплат	Ставка, %
Корпоративный подоходный налог	Налогооблагаемый доход	Ежемесячно, авансовыми платежами	20%
Налог на добавленную стоимость	Добавленная стоимость		12%
Налог на землю	Площадь земли	ежегодно	тенге за га
Социальный налог	ФОТ	Ежемесячно	11%
Медицинское страхование	ФОТ	ежемесячно	3%
Профессиональные пенсионные взносы	ФОТ	ежемесячно	5%
Социальные отчисления	ФОТ	ежемесячно	5%
Налог на имущество	Имущество	ежегодно	1,50%
Налог на транспорт	Объем двигателя	ежегодно	МРП
Налог на добычу	Стоимость погашенных запасов от цены реализации	Реализация товарной продукции	7,7%

В данном проекте предполагается приобретение горнотранспортного, и вспомогательного оборудования.

Общий объем капитальных вложений в проект составит 1 911 763 тыс.тенге.

Для реализации проекта планируется привлечение собственных средств в размере 1 911 763 тыс.тенге, в том числе:

приобретение горнотранспортного оборудования на сумму 1 204 465 тыс.тенге;

пополнение оборотных средств на сумму 707 298 тыс.тенге.

Структура инвестиционных вложений представлена в таблице 6.2.

Таблица 6.2 - Структура инвестиционных вложений

Название статьи	Всего
Здания и сооружения	
Машины и оборудование	1 204 465
Отдельная группа	
Всего капитальных вложений	1 204 465
Пополнение оборотного капитала	
Пополнение оборотного капитала для открытых горных работ	0
Пополнение оборотного капитала для переработки руды	0
Пополнение оборотного капитала для покрытия операционных затрат	707 298
Итого	707 298
Всего	1 911 763
Источники финансирования	
привлечение собственного капитала	77 298
привлечение заемного капитала	0
реинвестирование прибыли от текущей деятельности	0
долгосрочные финансовые инвестиции	0
Всего	77 298

Перечень необходимого оборудования для разработки месторождения и транспортировки руды и вскрыши приведен в Главе 3 Проекта.

Типоразмер и количество оборудования выбраны с учетом обеспечения заданной производственной мощности карьера и обогатительной фабрики.

Перечень необходимого оборудования для разработки месторождения приведен в таблице 6.3

Таблица 6.3 - Список оборудования

Название статьи	Ед. изм	Стоим. за ед, тыс.тенге	Кол-во	Всего
Машины и оборудование				
Машины и оборудование (рудник)				
Экскаватор Lonking CDM6550	ед.	134 951	3	404 853
Автосамосвал Shacman SX331863366 X3000 (40 тонн)	ед.	36 606	9	329 455
Погрузчик фронтальный (типа LONKING ZL50)	ед.	43 709	1	43 709
Бульдозер (типа SHANTUI SD23)	ед.	90 149	1	90 149
Поливомоечная машина (типа LGMG Модель MS40)	ед.	73 212	1	73 212
Автобус вахтовка (типа КАМАЗ 43118)	ед.	61 739	1	61 739
Топливозаправщик (АТЗ-15 на шасси КАМАЗ 65115)	ед.	44 802	1	44 802
Легковой автомобиль для руководства и ИТР (типа Niva Chevrolet LE)	ед.	8 500	2	17 000
Мачта освещения (типа Atlas Copco V4+)	ед.	15 025	2	30 050
Непредвиденные затраты (10%)	ед.			109 497
Итого				1 204 465

Стоимость оборудования принята на основании ценовых предложений предприятий-поставщиков (без учета НДС), при этом выделено дополнительно допущение в виде позиции «Прочее (10% с учетом изменения цен)», на случай изменения цен на оборудование.

Стоимость оборудования за период действия Проекта составит 1 204 465 тыс.тенге с учетом реновации основного оборудования и вспомогательного. Средний срок основного и вспомогательного оборудования принят 12 лет.

Согласно статье 258 Налогового Кодекса РК затраты, понесенные Недропользователем до момента начала Добычи, в том числе на разведку, образуют отдельную группу амортизируемых активов и вычитаются из совокупного годового дохода в виде амортизационных отчислений с момента начала добычи путем применения нормы амортизации не выше 25 процентов.

Капитальные затраты

Расчет амортизационных отчислений технологического и вспомогательного оборудования, зданий и сооружений предприятия осуществляется по производственному методу с использованием предельных ставок амортизационных групп, устанавливаемых Налоговым кодексом.

Таблица 6.4 - Ставки амортизационных отчислений

Название статьи	Норма амортизации, %	
	пред.	прим.
Приобретаемые ОС		
здания и сооружения	10	10
машины и оборудование	25	25
Прочие	25	25
Итого		

Вблизи, от участков расположения намечаемой деятельности, и непосредственно на их территории, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют.

Риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории, на территории гослесфонда исключен. Так как были получены запросы, где подтверждается, что проектируемый объект находится за перделами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых территориях отстутствуют на участке ведения работ.

Согласно ответа РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке *отсутствуют* места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. В месте с тем сообщаем, что указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков восточной группировки бетпакдалинской популяций, которые являются объектами государственной охраны диких животных. (ответ представлен в приложении 7).

В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводству и животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстана «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 необходимо:

1. Предусмотреть мероприятий по сохранению среды 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.

2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира.

Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 6.1) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК.

Согласно карте, Охранная зона государственного природного парка расположена от проектируемого месторождения на расстоянии 58,80 км к северо-востоку и 52,71 км к северу.

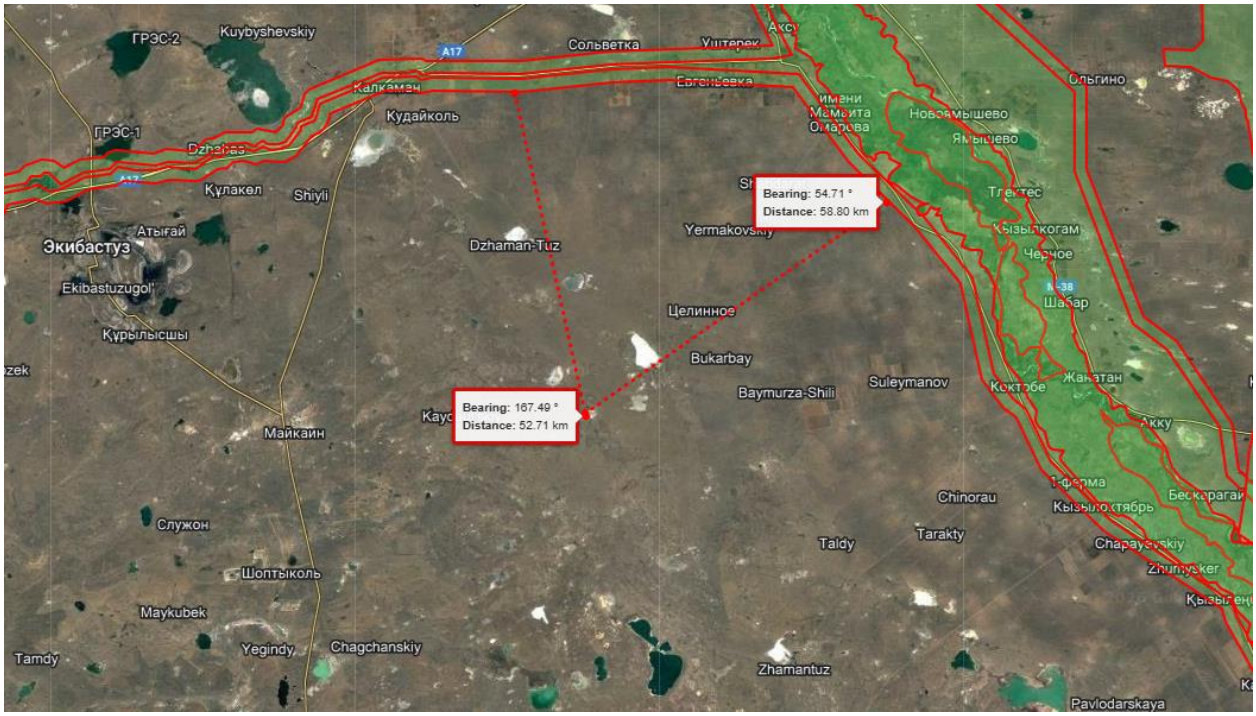


Рисунок 6.1- ООПТ согласно сайта https://oopt.kz/

Несмотря на вышеописанные обстоятельства, при проведении добычных работ, оператору объекта необходимо проявить бдительность и осторожность. Проведение работ будет осуществляться согласно статье 30.

При проведении работ на территории необходимо проявить бдительность и осторожность. В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия предусматривается обеспечение их сохранности. Инициатор намечаемой деятельности будет действовать по следующей инструкции:

1. приостановить работы угрожающие сохранности данных объектов;
2. обнести участок обнаружения объектов историко-культурного наследия сигнальным ограждением;
3. поставить в известность местные исполнительные органы (как правило, организации по охране памятников историко-культурного наследия, подведомственные областным управлениям культуры);
4. пригласить специалистов-археологов из организаций лицензированных на осуществление археологических работ на памятниках истории и культуры.

До приезда специалистов необходимо провести следующие мероприятия:

1. в случае если археологический материал был обнажен, но не потревожен, его необходимо соблюдая меры предосторожности, присыпать грунтом;
2. в случае если археологический материал в ходе работ был перемещен его необходимо сложить в твердую негерметичную тару (коробки из картона или дерева), в качестве заполнителя, предотвращающего свободное перемещение находок в коробке и непосредственный контакт с воздухом, рекомендуется использовать грунт, в котором они залегали;
3. до приезда специалистов необходимо обеспечить хранение коробок с археологическим материалом в сухом помещении;
4. крайне желательно зафиксировать на каком участке, какие находки были выявлены.

В случае, если историко-культурная ценность выявленных артефактов неочевидна необходимо их сфотографировать. При фотографировании нужно стараться достичь максимальной четкости изображения. В кадре должен присутствовать предмет, позволяющий представить размеры фотографируемого объекта – линейка, складной метр или широко распространенные стандартизированные предметы – спичечные коробки, денежные купюры, стандартные емкости и т.д.

Прикасаться к археологическим находкам, исходя из соображений их сохранности и санитарно-гигиенических норм, следует только в перчатках.

Ландшафты

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

В соответствии с требованиями О недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК., Экологическим кодексом Республики Казахстан, другими нормативными документами, при прекращении работ по недропользованию, все производственные объекты и земельные участки должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни, здоровья населения и охрану окружающей среды.

Предприятием разработан план ликвидации месторождения, где отражены методы ликвидации и рекультивации последствий деятельности предприятия.

В целом, как и любая деятельность, недропользование будет воздействовать на животный и растительный мир путем потери и разрушения мест обитания, воздействия загрязняющих веществ на флору и фауну в ходе производственной деятельности.

Практика проведения аналогичных видов работ на рассматриваемой территории показывает, что при проведении проектных видов работ, существенного, критичного нарушения растительности не наблюдается, которые имели бы большую площадную выраженность. В процессе проведения работ наблюдаются лишь механическое повреждение отдельных особей или групп особей на узколокальных участках.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами будет незначительно.

6.8 Взаимодействие указанных объектов

В данном проекте РООС рассматривается месторождение Дружба. Проектом предусмотрено планирование развития горных работ в границах утвержденного отвода на месторождении Дружба.

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов отсутствует.

6.9. План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов)

План действий по предотвращению и ликвидации последствий загрязнения окружающей среды — это комплекс организационных, технических и правовых мер. Ниже представлен детальный план, разделенный по трем ключевым компонентам.

1. Земельные ресурсы (почва и недра)

Предотвращение загрязнения (Недопущение)

- Экологический аудит: проведение регулярного мониторинга качества почв на границах санитарно-защитных зон.
- Строгий учет отходов: внедрение системы раздельного сбора, маркировки и паспортизации всех видов отходов производства.
- Обустройство мест хранения: проектирование и строительство герметичных площадок с твердым (бетонным) покрытием и навесами для временного хранения отходов и химреагентов.
- Гидроизоляция: использование противофильтрационных экранов (геомембран) на полигонах и технологических площадках для защиты от просачивания вредных веществ.

Ликвидация последствий

- Локализация участка: ограждение загрязненной территории и создание перехватывающих траншей для остановки растекания загрязнителей.
- Сбор и вывоз: механическое удаление (срез) загрязненного слоя грунта с последующей транспортировкой на специализированные полигоны для утилизации.
- Рекультивация земель:
  - *Технический этап*: планировка, засыпка чистым грунтом, нанесение плодородного слоя.
  - *Биологический этап*: посадка сидератов, внесение сорбентов (активированный уголь, торф) и биопрепаратов для деструкции нефтепродуктов или связывания тяжелых металлов.

2. Атмосферный воздух

Предотвращение загрязнения (Недопущение)

- Герметизация процессов: автоматизация технологических линий и использование закрытого оборудования для исключения летучих выбросов.
- Контроль автотранспорта: перевод транспорта на более экологичные виды топлива (газ, электроэнергия) и оптимизация логистических маршрутов.
- Зеленый щит: создание санитарно-защитных зон (СЗЗ) с высадкой пыле- и газоустойчивых пород деревьев.

Ликвидация последствий

- Регулирование выбросов при НМУ: немедленное сокращение объемов производства или изменение режима работы оборудования при наступлении неблагоприятных метеорологических условий (штиль, туман).
- Пылеподавление: применение водяных завес и орошения мелкодисперсной водой открытых складов и площадок в сухую погоду.
- Аварийная остановка: автоматическое прекращение подачи сырья на дефектные участки при фиксации датчиками превышения ПДК (предельно допустимых концентраций).

3. Водные ресурсы (поверхностные и подземные воды)

Предотвращение загрязнения (Недопущение)

- Замкнутый цикл: внедрение систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения для исключения сброса сточных вод в природные водоемы.
- Строительство ОС: проектирование и своевременное обслуживание многоступенчатых очистных сооружений (механическая, химическая и биологическая очистка).
- Ливневая канализация: разделение потоков хозяйственно-бытовых, промышленных и дождевых (ливневых) стоков с обязательной очисткой последних перед сбросом.
- Защита подземных вод: организация зон санитарной охраны (ЗСО) вокруг артезианских скважин и водозаборов.

Ликвидация последствий

- Гидродинамическая локализация: установка боновых заграждений на водоемах при разливе нефтепродуктов для предотвращения их распространения по течению.

- Сбор загрязнителей: использование нефтесборщиков (скиммеров) и гидрофобных сорбентов для удаления пленок с поверхности воды.
- Аэрация и биоремediation: принудительное насыщение водоема кислородом и введение специализированных штаммов микроорганизмов для ускорения самоочищения воды.
- Перехват подземных линз: бурение разгрузочных скважин для откачки загрязненных подземных вод и их последующей очистки на поверхности.

Ниже представлен скорректированный, предметный алгоритм действий с учетом карьерных реалий.

1. Атмосферный воздух

- Возможная аварийная ситуация: Застой дизельных выхлопных газов (азота диоксид, азот оксид, углерод оксид, сера диоксид, альдегиды) на нижних горизонтах карьера в период температурной инверсии и штиля (НМУ), усугубленный критическим пылением (пыль неорганическая SiO2: 70-20%) в забое из-за отказа системы орошения на рабочем органе карьерного комбайна или экскаватора.
- Опасность: Токсичный смог, резкое падение видимости в карьере, угроза столкновения техники, гипоксия и ингаляционное отравление машинистов.

Алгоритм первоочередных мероприятий:

1. 0–5 минут | Сигнализация и остановка работ: При фиксации датчиками техники или визуально (густой смог, нулевая видимость) диспетчер останавливает добычные и вскрышные работы на аварийном горизонте. Машинисты переводят технику в режим холостого хода (или глушат двигатели по указанию).
2. 5–15 минут | Применение СИЗ и вентиляция: Персонал в забое переходит на использование фильтрующих респираторов (класса FFP3 от пыли и газов). Диспетчер включает передвижные вентиляторные установки (если применимо) или временно изменяет график движения самосвалов, чтобы снизить нагрузку на застойный участок.
3. 15–40 минут | Мобильное пыле- и газоподавление: На аварийный участок забойной автодороги и к самому очистному забою направляются поливомоечные машины (БелАЗ, CAT) с активированными лафетными пушками. Производится сплошное мелкодисперсное орошение. Вода связывает и осаждает пыль SiO2, а также частично растворяет и осаждает NO2 и SO2.
4. 40 мин – 2 часа | Замеры и возобновление: Инженер по охране труда или служба мониторинга проводит замеры концентраций газов и запыленности. Работа возобновляется только после восстановления видимости и снижения концентраций веществ ниже ПДК.

2. Земельные ресурсы

- Возможная аварийная ситуация: Разрыв гидрошланга высокого давления, пробитие топливного бака крупнотоннажного самосвала или авария топливозаправщика на технологической дороге/внутри карьера с розливом керосина или тяжелых дистиллятов (алканы C12-19, дизтопливо, масла).
- Опасность: Быстрое проникновение ГСМ сквозь разрыхленные горные породы уступов, угроза возгорания.

Алгоритм первоочередных мероприятий:

1. 0–10 минут | Локализация «на сухую»: Машинист пострадавшей техники глушит двигатель. Водитель и прибывшие на место рабочие с помощью шанцевого инструмента засыпают пролив карьерным отсевом, мелкой породой или песком (из аварийного ящика) для создания барьера.

2. 10–30 минут | Вызов спецтехники: Диспетчер направляет к месту аварии бульдозер и вспомогательный самосвал с запасом сорбента. На пятно углеводородов наносится сорбент (или биодеструктор при наличии).

3. 30 минут – 2 часа | Зачистка горизонта: Бульдозер аккуратно срезает загрязненный слой горной массы/технологического покрытия дороги. Вся загрязненная порода собирается в ковш погрузчика и перегружается в самосвал.

4. 2–5 часов | Транспортировка отходов: Самосвал вывозит нефтезагрязненный грунт на специализированную герметичную площадку (шламовый амбар или нефтеотвал предприятия) для последующей рекультивации. Запрещается сваливать загрязненную породу в общий отвал вскрышных пород.

3. Водные ресурсы (Внутрикарьерное накопление и фильтрация)

- Возможная аварийная ситуация: В период кратковременного паводка или редкого ливня вода смывает неотлокализованные следы ГСМ (керосин, алканы С12-19) и кремниевую пыль (SiO_2) в самую низкую точку карьера (зумпф/понижение), где вода временно скапливается перед естественным испарением и фильтрацией вглубь.
- Опасность: Поскольку водоотлива и прудов нет, загрязненная вода начнет фильтроваться сквозь дно карьера в подземные водоносные горизонты, загрязняя подземные воды углеводородами.

Оперативный алгоритм действий:

1. 0–20 минут | Оценка ситуации и локализация пленки: При обнаружении скопления паводковой воды с признаками радужной пленки ГСМ, экологическая служба или горный мастер оперативно выставляют на поверхности этого временного водоема сорбирующие боны. В условиях отсутствия течения боны легко зафиксировать, чтобы стянуть пленку керосина к одному борту.

2. 20–60 минут | Химическая блокировка фильтрации (внесение сорбентов): Чтобы токсичные алканы не ушли вместе с фильтрующейся водой вглубь недр, на поверхность зеркала воды и по берегам временного зумпфа обильно рассыпается гидрофобный сорбент (например, на основе торфа или расщепленного графита). Сорбент «впитывает» в себя углеводороды, связывает их и удерживает на поверхности, не позволяя им просачиваться вниз вместе с молекулами воды.

3. 1–3 часа | Механический сбор отходов: Связанный сорбент вместе с уловленной пленкой ГСМ собирается с поверхности воды вручную (сетками/сачками) или с помощью вакуумной мини-установки в герметичные бочки.

4. 3–6 часов | Пылеосаждение (необязательно, но рекомендуется): Неорганическая пыль SiO_2, попавшая в паводковую воду, со временем сама осядет на дно зумпфа и останется там в виде безвредного плотного осадка (шлама) после полного испарения воды. Проведение дополнительных мер по очистке от пыли в данном случае не требуется, так как естественное испарение решит проблему.

7. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ, ПЕРЕЧИСЛЕННЫЕ В ПУНКТЕ 6 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

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

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

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

подпункты пункта 25 Инструкции	Воздействие возможно/не возможно	Оценка существенности воздействия пункт 28 Инструкции
1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия?	**Воздействие возможно.** Участок месторождения не находится: -в Каспийском море; -на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится - на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; -в черте населенного пункта или его пригородной зоны; - на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия. Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. В месте с тем сообщаем, что указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков восточной группировки бетпакдалинской популяций, которые являются объектами государственной охраны диких животных. Баянаульский ГНПП расположен от проектируемого месторождения на расстоянии 61,06 км северо-восточнее. Информацией о растениях занесенных в Красную книгу РК на этих территориях не располагаем. Через данные территории не проходят пути	**Воздействие несущественное.**

	миграции краснокнижных видов животных и птиц. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 22.09.2025 года, на территории участка и в радиусе 1000 метров скотомогильники и сибиреязвенные захоронения отсутствуют (ответ прилагается в приложении 9).	
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	**Воздействие возможно.** Намечаемая деятельность окажет воздействие на состояние земель и ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений. Но при выполнении рекультивации территория будет восстановлена.	**Воздействие существенное.** Добыча твердых полезных ископаемых приведет к истощению природных ресурсов. Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в подпункте 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.
3) может ли намечаемая деятельность привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов?	**Воздействие возможно.** Намечаемая деятельность приведет к изменению рельефа в границах участка работ, истощению природных ресурсов – извлечение руд. Так же эксплуатация автодорог может привести к уплотнению грунта. Угрозе истощения, опустынивания, водной ветровой эрозии почвы, селей, подтоплений, заболачивания, вторичного засоления и иссушения площадь проектируемого объекта не подвергается. Влияние на состояние водных объектов не существенное.	**Воздействие существенное.** Добыча твердых полезных ископаемых приведет к истощению природных ресурсов. Изменение рельефа местности, связанное с открытой разработкой месторождения, не повлечет значительных последствий. Меры по охране окружающей среды принимаемые инициатором, а также последующая рекультивация объекта минимизирует влияние предприятия на окружающую среду.
4) будет ли намечаемая деятельность включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных	**Воздействие возможно.** Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для	**Воздействие несущественное.** Предусмотренные инициатором меры достаточны для предотвращения последствий.

ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	рассматриваемой территории. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое. На период проектируемых работ будет использоваться привозная питьевая вода. При добычных работах будет использоваться вода для технических целей из карьера для пылеподавления территории.	
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	**Воздействие возможно.** Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах одного карьера без применения буровзрывных работ.	**Воздействие несущественное.** Предусмотренные инициатором меры по защите персонала и окружающей среды достаточны для предотвращения последствий.
6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	**Воздействие возможно.** В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы, отдельные виды которых (промасленная ветошь, отработанные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла) могут быть огнеопасными или экотоксичными.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.
7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов?	**Воздействие возможно.** На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ 2-4 классов опасности.	**Воздействия несущественное.** Был проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период эксплуатации по всем загрязняющим веществам с учетом действующих источников выбросов и с учетом. беспрерывной работы всех источников загрязнения. За пределы границ СЗЗ объекта негативное влияние не распространиться. Выбросы в период проведения намечаемой деятельности будут носить временный характер и, с

		учетом предусмотренных инициатором мероприятий, не окажут существенного воздействия на окружающую среду и здоровье населения.
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?	**Воздействие невозможно.** Уровень звукового давления на период эксплуатации от горнотранспортного оборудования, не превысит допустимые санитарные нормы уровня звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.	**Воздействие несущественное.** Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния горно-транспортного оборудования), предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	**Воздействие невозможно.** Риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека возможны только в случае катастрофы техногенного или природного характера.	Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. **Воздействие несущественное.**
10)может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	**Воздействие возможно.** Возможны аварии при эксплуатации горнотранспортной техники, которая может повлечь за собой разлив ГСМ. При несоблюдении техники безопасности на карьере, при горных работах. Так же возможны пожары административно-бытовых и производственных объектов, которые в случае распространения могут повлечь гибель растений и животных прилегающей местности. Учитывая технологию проведения работ намечаемой деятельности, риски возникновения аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека, минимальны при соблюдении требований правил безопасности.	**Воздействие несущественное.** Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгорания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках. Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения.
11)может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая	**Воздействие возможно.** Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ,	**Воздействие несущественное.**

традиционные народные промыслы?	использование местных продуктов, улучшение дорог общего пользования.	
12)может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду?	**Воздействие возможно.** Предусматривается строительство технологических дорог внутри участка недр и за его пределами. Для складирования горной массы планируется организация отвала вскрышных пород, склада руды. Основным воздействием на окружающую среду данных объектов является пыление.	**Воздействие несущественное.** Соблюдение законодательства и техники безопасности при осуществлении намечаемой деятельности достаточно для минимизации последствий.
13)возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	**Воздействие возможно.** Нет. На данной территории, потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду исключены.	**Воздействие несущественное.**
14)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?	**Воздействие невозможно.** На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия не обнаружены.	**Воздействие несущественное.**
15)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)?	**Воздействие возможно.** Участок недр расположен за пределами гос.лес.фонда. Изъятия воды из ближайших водотоков не предусматривается.	**Воздействие несущественное.**
16)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха,	**Воздействие возможно.** Согласно ответу РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, по защите животных и растений, в случае их обнаружения. достаточны для предотвращения последствий.

зимовки, концентрации, миграции)?	природных территорий. По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. В месте с тем сообщаем, что указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков восточной группировки бетпакдалинской популяций, которые являются объектами государственной охраны диких животных. Баянаульский ГНПП расположен от проектируемого месторождения на расстоянии 61,06 км северо-восточнее. Информацией о растениях занесенных в Красную книгу РК на этих территориях не располагаем. Через данные территории не проходят пути миграции краснокнижных видов животных и птиц. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 22.09.2025 года, на территории участка и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутсвуют (ответ прилагается в приложении 9).	
17)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	**Воздействие невозможно.** На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	**Воздействие несущественное.**
18)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?	**Воздействие невозможно.** Транспортные маршруты находятся на значительном расстоянии от предприятия. Так же для целей транспортировки используются собственные автодороги предприятия.	**Воздействие несущественное.**
19)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?	**Воздействие невозможно.** Воздействия на объекты, признанные объектами историко-культурного наследия, невозможны т.к. на территории нет объектов историко-культурного наследия.	**Воздействие несущественное.**
20)будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?	**Воздействие возможно.** Проведение открытых горных работ и размещение сопутствующих объектов планируется осуществлять на неосвоенной территории.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, в направлении охраны используемых земель достаточны для предотвращения

		последствий.
21)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	**Воздействие невозможно.** Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц исключено в связи с отсутствием на участке ведения работ.	**Воздействие несущественное.**
22)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	**Воздействие невозможно.** На территории планируемых работ населенные территории отсутствуют. Все работы по проекту проводятся в границах существующего геологического отвода месторождения. Дополнительного изъятия земель проектом не предусмотрено.	**Воздействие несущественное.**
23)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	**Воздействие невозможно.** На территории планируемых работ объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения) отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**
24)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	**Воздействие возможно.** Намечаемая деятельность связана с добычей полезных ископаемых.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
25)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды?	**Воздействие невозможно.** Участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды, отсутствуют.	**Воздействие несущественное.**
26)может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или	**Воздействие невозможно.** Воздействие неблагоприятных метеорологических условий может быть причиной распространения пылевых частиц на дальние расстояния, что может повлиять на состояние	**Воздействие несущественное.** Соблюдение требований законодательства и государственных нормативов, а

неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?	воздушной среды близлежащих населенных пунктов.	также мер, предусмотренных инициатором, достаточно для предотвращения последствий.
27)имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?	**Воздействие невозможно.**	**Воздействие несущественное.**

Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются:

- оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков;
- образование в процессе работ опасных отходов;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума;
- намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации.

Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как несущественные, в связи с тем, что не приводят к:

- деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- ухудшению состояния территорий и объектов;
- негативным трансграничным воздействия на окружающую среду.

7.1. Строительство и эксплуатация объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по постутилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения

При проведении разработки месторождения по данному плану временное строительство зданий и сооружений не предусматривается.

Персонал, задействованный в производстве работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом. Постутилизации существующих объектов проводиться не будет.

Основными производственными операциями на месторождении Дружба при реализации проектных решений по «План горных работ месторождения Дружба в Павлодарской области» которые будут оказывать определенные негативные воздействия на окружающую среду – это добыча титан-циркониевих руд и транспортировка.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги, ремонт и обслуживание технологического оборудования.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Основными результатами изменения экологической ситуации в штатном режиме являются:

загрязнение атмосферного воздуха, нарушение почвенного и растительного покрова, геологической среды, загрязнение водных ресурсов.

Таким образом, в настоящем Разделе «Охраны окружающей среды» дается оценка воздействия при проведении планируемых работ на месторождении Дружба на период разработки, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные - это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ.

Среди технологически обусловленных воздействий могут быть выделены следующие группы ведущих факторов при реализации проектных решений на месторождении:

- Нарушения почвенно-растительного покрова возникают при транспортировке оборудования;
- Возможны аварийные сбросы на почвогрунты различного рода загрязнителей, основными из которых являются ГСМ;
- Выбросы в атмосферу от неорганизованных источников. Выбросы в атмосферу при нормальных режимах работы, от неорганизованных источников, в силу ограниченной интенсивности выбросов не должны создавать высоких приземных концентраций.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

В целом, антропогенные воздействия на окружающую среду могут быть как положительные, так и отрицательные. Однако, оценить положительные моменты воздействия на исторически сложившиеся экосистемы чрезвычайно сложно, так как единого мнения общества, какие аспекты изменений относить к положительным, а какие к отрицательным, в настоящее время нет. Кроме того, положительность изменений практически всегда оценивается с точки зрения сиюминутной выгоды для какой-либо социальной группы или общества без учета долговременных последствий и общей эволюции экосистемы.

В современной методологии проекта РООС принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- прямые воздействия;
- кумулятивные воздействия;
- трансграничные воздействия.

К прямым воздействиям относятся воздействия, оказываемые непосредственно во время проведения тех или иных видов работ или технологических операций. Результатом прямого воздействия является изменение компонентов окружающей среды (например, увеличение приземных концентраций при выбросах в атмосферу, увеличение содержания металлов при попадании в грунтовые воды и т.п.).

Прямое воздействие на атмосферный воздух будет связано с непосредственным выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прямое воздействие также будет связано с возможностью трансформации некоторых загрязняющих веществ за счет образования групп суммации, распада веществ или способностью давать новые вещества при взаимодействии с другими вещества, что будет влиять на качество воздуха в пределах области воздействия проектируемого объекта – это 1000 метров от периметра территории производственной площадки.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов деятельности и деятельности, которую можно обоснованно предсказать на будущее. Эти виды деятельности могут осуществляться во времени и пространстве и могут быть аддитивными или интерактивными/синергичными (например, снижение численности популяции животных, обусловленное комбинированным воздействием выбросов, загрязнением почв и растительности). При попытках идентифицировать кумулятивные воздействия важно принимать во внимание как пространственные, так и временные аспекты, а также идентифицировать другие виды деятельности, которые происходят, или могут происходить на том же самом участке или в пределах той же самой территории.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства.

Учитывая размер санитарно-защитной зоны месторождения Дружба (1000 м) и результаты расчетов рассеивания загрязняющих веществ, трансграничное воздействие при реализации проектных решений не прогнозируется.

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

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе разработки и эксплуатации месторождения генетические ресурсы не используются.

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

В разделе учтены источники выбросов только от горных работ, которые непосредственно вовлечены в процесс разработки месторождения. Проектом предусматривается отработка титан-циркониевих руд открытым способом (2026-2035 гг.).

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

Перечень источников выбросов вредных веществ в атмосферу представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу

Наименование	№ ИВ	Источник выделения
Организованные источники выбросов	0001	Топливозаправщик
	0002	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0003	Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+
	0004	Передвижная дизельная электростанция
Неорганизованные источники выбросов	6001	Снятие и погрузка ПРС
	6002	Склад хранения ПРС
	6003	Выемочно-погрузочные работы вскрыши
	6004	Выемочно-погрузочные работы руды
	6005	Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС
	6006	Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород
	6007	Бульдозерные работы
	6008	Отвал вскрышных пород
	6009	Погрузочно-разгрузочные работы
	6010	Автотранспортные работы
	6011	Транспортировка руды на фабрику

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит 15 единиц, из них 4 организованных и 11 – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований 2-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения эксплуатации месторождения на максимальный год ориентировочно составит: 43,75797 т/год.

Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

2026 год
Снятие ПРС – источник №6001

Потенциально плодородный слой почвы (ПРС) снимается до начала горных работ.
Общий объем снятия ПРС – 574588 м^3. (1 062 987,8 тонн)
Снятие ПРС предусмотрено при помощи бульдозера.
Производительность бульдозера на снятии ПРС – 905 т/час.
Время работы – 1175 ч/год.
Погрузка ПРС в автосамосвалы предусмотрена экскаватором с производительностью 605 т/час.
Время работы – 1757 ч/год.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, работа бульдозера на снятии ПРС
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1062987.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 905 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 1.056$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1062987.8 · (1-0.85) = 3.83**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 3.83 = 3.83**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 3.83 = 1.532**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Источник выделения N 002, погрузка ПРС в автосамосвалы
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1062987.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 605 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.882**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 1062987.8 · (1-0.85) = 4.78**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.882**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 4.78 = 4.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 4.78 = 1.912**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.882 = 0.353**

Итоговая таблица:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)	0.775	3.444

<u>Склад хранения ПРС – источник №6002.</u>

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой (4 раза в сутки).

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 1 570 000 м^3/год = 2 669 000 тонн/год
Время работы – 4800 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2669000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.545**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 2669000 · (1-0.85) = 8.07**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 8.07 = 8.07**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 8.07 = 3.23**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	3.23

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.1557$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1500000 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.1557$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.296 = 1.296$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.296 = 0.518$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1557 = 0.0623$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород – источник №6006.</u>

Количество вскрышной породы, поступающей на отвал, согласно плану горных работ – 1 570 000 м^3/год = 2 669 000 тонн/год.
Для снижения пыления при разгрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 420**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 2669000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 420 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0412$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2669000 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.807$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0412$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.807 = 0.807$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.807 = 0.323$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0412 = 0.01648$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.01648	0.323

Бульдозерные работы – источник №6007.

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.
Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.
Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 1 570 000 м^3/год = 2 669 000 тонн/год.
Время работы – 3208 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 2669000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 832 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.815$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2669000 \cdot (1-0.85) = 8.07$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.815$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.07 = 8.07$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.07 = 3.23$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.815 = 0.326$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	3.23

Отвал вскрышных пород – источник №6008.

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** = **71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** = **1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** = **0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** = **135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** = **1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** = **2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** = **1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** = **0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** = **0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 7.78 = 7.78**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (3 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удi}\, t_{хх} + q_{удi}\, t_{40\%} + q_{удi}\, t_{100\%})\, T_{см}\, N_б\, 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma\, m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 4 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</u>
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 4 * 10^{-3} = 3,77731 т/год
$m_{бг}$ = (3,77731 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,22711 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 3,77731= 3,02**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0,22711= 0,18**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</u>
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 4 * 10-3 = 3,77731 т/год
$m_{бг}$ = (3,77731 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,22711 г/сек

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 3,77731= 0,491**
Максимальный разовый выброс, г/с, ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0,22711 = 0,0295**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 4 * 10^{-3} = 0,4768 т/год
$m_{бг}$ = (0,47678 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,02867 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 4 * 10^{-3} = 4,549 т/год
$m_{бг}$ = (4,54978 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,273 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 4 * 10^{-3} = 3,88 т/год
$m_{бг}$ = (3,8808 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,233 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,40 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** **= 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** **= 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** **= 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 3.4**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 65**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ **= $(2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5}$ = 3.496**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)* = 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 65 · 3.4 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 9) = 0.493**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))* = 0.0864 · 0.493 · (365-(135 + 109)) = 5.15**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.493	5.15

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1* = 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3* = 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2* = 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS* = 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3* = 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 6**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.9**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 20**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 20 \cdot 2.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 6) = 0.1562$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.1562 \cdot (365-(135 + 109)) = 1.633$

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1562	1.633

Топливозаправщик
Источник 0001. Заправка техники

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 1804.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 1804.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK* / 3600 = 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.6 · 1804.197 + 2.2 · 1804.197) · 10^{-6} = 0.00686**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA* = 0.5 · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (1804.197 + 1804.197) · 10^{-6} = 0.0902**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.00686 + 0.0902 = 0.097**
Полагаем, ***G* = 0.366**
Полагаем, ***M* = 0.097**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.097 / 100 = 0.0967**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.364975**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.097 / 100 = 0.00027**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.00027
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.364975	0.0967

Электроснабжение
Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+,

оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

<u>Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.</u>

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**
<u>Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

<u>Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

<u>Примесь: 0328 Углерод (593)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

<u>Примесь: 0330 Сера диоксид (526)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

<u>Примесь: 0337 Углерод оксид (594)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2027 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 1 000 000 м^3/год = 1 700 000 тонн/год
Время работы – 3057 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1700000 · (1-0.85) = 5.14**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 5.14 = 5.14**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 5.14 = 2.056**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	2.056

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1700000 тонн/год
Время работы – 3058 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 890930,4 тонн/год
Время работы – 1473 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700000 \cdot (1-0.85) = 20.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 20.56 = 20.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 20.56 = 8.22$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **890930.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 605 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.706**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 890930.4 · (1-0.85) = 3.21**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.706**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 3.21 = 3.21**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 3.21 = 1.284**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.706 = 0.2824**

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** = **0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** = **0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** = **0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** = **0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **890930.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0.85**

Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 890930.4 · (1-0.85) = 3.21**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 3.21 = 3.21**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 3.21 = 1.284**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	10.788

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

На карьере принят бульдозерный способ отвалообразования.
Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляют периферийным способом.
Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 1 000 000 $м^3$/год = 1 700 000 тонн/год.
Время работы – 2043 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 832 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.815$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700000 \cdot (1-0.85) = 5.14$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.815$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.14 = 5.14$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.14 = 2.056$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.815 = 0.326$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	2.056

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удi} t_{хх} + q_{удi} t_{40\%} + q_{удi} t_{100\%}) T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

<u>Автотранспортные работы – источник №6010.</u>

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,29 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** **= 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** **= 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** **= 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 3.29**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 62**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M*** **= 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 62 \cdot 3.29 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.46$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.46 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.81$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.46	4.81

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1* = 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3* = 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2* = 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS* = 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3* = 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**

Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**
Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC* = 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.74**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 18**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**

Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)* = 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 18 · 2.74 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 7) = 0.1467**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))* = 0.0864 · 0.1467 · (365-(135 + 109)) = 1.534**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1467	1.534

Топливозаправщик
Источник 0001. Заправка техники

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 1636.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 1636.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.6 · 1636.197 + 2.2 · 1636.197) · 10^{-6} = 0.00622**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (1636.197 + 1636.197) · 10^{-6} = 0.0818***
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA = 0.00622 + 0.0818 = 0.088***
Полагаем, ***G = 0.366***
Полагаем, ***M = 0.088***

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 99.72***
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.088 / 100 = 0.088***
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.36***

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI = 0.28***
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.088 / 100 = 0.0002***
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001***

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.36	0.088

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.

Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Исходные данные:

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2028 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8784 ч/год (високосный год).
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (366-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.228**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.228**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.228 = 5.29**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.29

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 1 000 000 м^3/год = 1 700 000 тонн/год
Время работы – 3057 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1700000 · (1-0.85) = 5.14**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 5.14 = 5.14**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 5.14 = 2.056**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	2.056

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1700000 тонн/год
Время работы – 3058 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 1518650 тонн/год
Время работы – 2510 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1700000 \cdot (1-0.85) = 20.56$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 20.56 = 20.56$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 20.56 = 8.22$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1518650**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1518650 \cdot (1\text{-}0.85) = 5.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.47 = 5.47$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.47 = 2.19$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1518650**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1518650 · (1-0.85) = 5.47**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 5.47 = 5.47**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 5.47 = 2.19**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	12.6

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 1 000 000 $м^3$/год = 1 700 000 тонн/год.
Время работы – 2043 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1700000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1700000 · (1-0.85) = 5.14**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 5.14 = 5.14**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 5.14 = 2.056**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	2.056

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8784 ч/год (високосный год).
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (366-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.844**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.844 = 7.844**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.844 = 3.1377**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.1377

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгі} = (q_{удt\,хх} + q_{уді\,t\,40\%} + q_{уді\,t\,100\%})\, T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,3 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 3.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 62**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 62 \cdot 3.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.46$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.46 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.81$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.46	4.81

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000

Вид топлива: Дизельное
Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1*** **= 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2*** **= 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3*** **= 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1*** **= 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L*** **= 3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N*** **= 17**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7*** **= 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1*** **= 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4*** **= 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2*** **= 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5}$ $= (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S*** **= 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)* = 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 17 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 7) = 0.15**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))* = 0.0864 · 0.15 · (365-(135 + 109)) = 1.568**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.15	1.568

Топливозаправщик
Источник 0001. Заправка техники

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 1638.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 1638.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL* = 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.6 · 1638.2 + 2.2 · 1638.2) · 10^{-6} = 0.00623**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}* = 0.5 · 50 · (1638.2 + 1638.2) · 10^{-6} = 0.0819**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA* = 0.00623 + 0.0819 = 0.0881**

Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0881**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 99.72 · 0.0881 / 100 = 0.0878**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI*** **= 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.28 · 0.0881 / 100 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.0878

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции

типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2029 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 800 000 м^3/год = 1 360 000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	1.644

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1360000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 616014,9 тонн/год
Время работы – 1018 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1360000 \cdot (1-0.85) = 16.45$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.45 = 16.45$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.45 = 6.58$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 616014.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 616014.9 \cdot (1\text{-}0.85) = 2.218$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.218 = 2.22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.22 = 0.888$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 616014.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 616014.9 · (1-0.85) = 2.218**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 2.218 = 2.22**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 2.22 = 0.888**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	8.356

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 800 000 $м^3$/год = 1 360 000 тонн/год.
Время работы – 2043 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	1.644

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,4 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 3.4**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 70**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 70 \cdot 3.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.526$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.526 \cdot (365-(135 + 109)) = 5.5$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.526	5.5

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 17**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 17 · 3 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 7) = 0.15**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.15 · (365-(135 + 109)) = 1.568**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.15	1.568

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1565.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1565.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1565.197 + 2.2 · 1565.197) · 10^{-6} = 0.00595**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1565.197 + 1565.197) · 10^{-6} = 0.0783**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00595 + 0.0783 = 0.0843**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0843**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0843 / 100 = 0.084**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0843 / 100 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.084

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных

установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции

типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2030 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 800 000 м^3/год = 1 360 000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	1.644

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1360000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 306731,9 тонн/год
Время работы – 507 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1360000 \cdot (1-0.85) = 16.45$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.45 = 16.45$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.45 = 6.58$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 306731.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 306731.9 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.104$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.104 = 1.104$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.104 = 0.442$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 306731.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 306731.9 · (1-0.85) = 1.104**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 1.104 = 1.104**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 1.104 = 0.442**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	7.464

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 800 000 $м^3$/год = 1 360 000 тонн/год.
Время работы – 2043 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	1.644

Отвал вскрышных пород – источник №6008.

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгі} = (q_{удt\,хх} + q_{уді\,t\,40\%} + q_{уді\,t\,100\%})\, T_{см} N_б 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,3 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 3.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 56**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 56 \cdot 3.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.423$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.423 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.42$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.423	4.42

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 19**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 19 · 2.6 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 7) = 0.147**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.147 · (365-(135 + 109)) = 1.537**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.147	1.537

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1550.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1550.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1550.197 + 2.2 · 1550.197) · 10^{-6} = 0.00589**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1550.197 + 1550.197) · 10^{-6} = 0.0775**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00589 + 0.0775 = 0.0834**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0834**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0834 / 100 = 0.083**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0834 / 100 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.083

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных

установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции

типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2031 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 800 000 м^3/год = 1 360 000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	1.644

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1360000 тонн/год
Время работы – 2446 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 349148,7 тонн/год
Время работы – 577 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1360000 \cdot (1-0.85) = 16.45$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 16.45 = 16.45$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 16.45 = 6.58$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 349148.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 349148.7 \cdot (1-0.85) = 1.257$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.257 = 1.257$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.257 = 0.503$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 349148.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 349148.7 · (1-0.85) = 1.257**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 1.257 = 1.257**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 1.257 = 0.503**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	7.486

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 800 000 $м^3$/год = 1 360 000 тонн/год.
Время работы – 2043 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1360000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1360000 · (1-0.85) = 4.11**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 4.11 = 4.11**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 4.11 = 1.644**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	1.644

Отвал вскрышных пород – источник №6008.

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 9 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 3,3 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 9**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 3.3**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 56**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 56 \cdot 3.3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 9) = 0.423$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.423 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.42$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.423	4.42

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 9**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 9 / 1000 = 83.16**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 9 / 1000 = 13.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 9 / 1000 = 40.281**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 9 / 1000 = 51.975**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 9 / 1000 = 259.875**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 9 / 1000 = 0.0008**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 9 / 1000 = 77.96**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	83.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	13.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	40.281
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	51.975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	259.875
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0008
2732	Керосин (654*)	1.5	77.96

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 19**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 19 · 2.6 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 7) = 0.147**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.147 · (365-(135 + 109)) = 1.537**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.147	1.537

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1550.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1550.197**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1550.197 + 2.2 · 1550.197) · 10^{-6} = 0.00589**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1550.197 + 1550.197) · 10^{-6} = 0.0775**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00589 + 0.0775 = 0.0834**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0834**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0834 / 100 = 0.083**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0834 / 100 = 0.0002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.083

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:

«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных

установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции

типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2032 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8784 ч/год (високосный год).
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (366-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.228**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.228**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.228 = 5.29**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.29

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 700 000 м^3/год = 1190000 тонн/год
Время работы – 2140 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1190000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1190000 · (1-0.85) = 3.6**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 3.6 = 3.6**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 3.6 = 1.44**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	1.44

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 1190000 тонн/год
Время работы – 2140 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 243437,8 тонн/год
Время работы – 403 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1190000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1190000 \cdot (1-0.85) = 14.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 14.4 = 14.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 14.4 = 5.76$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 243437.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 243437.8 \cdot (1-0.85) = 0.876$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.876 = 0.876$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.876 = 0.3504$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 243437.8**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 243437.8 · (1-0.85) = 0.876**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.876 = 0.876**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.876 = 0.3504**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	6.4608

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 700 000 $м^3$/год = 1190000 тонн/год.
Время работы – 1430 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1190000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1190000 · (1-0.85) = 3.6**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 3.6 = 3.6**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 3.6 = 1.44**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	1.44

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8784 ч/год (високосный год).
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (366-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.844**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.844 = 7.844**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.844 = 3.1377**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.1377

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{хх}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 8 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 2,9 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 8**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.9**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 56**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 56 \cdot 2.9 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 8) = 0.373$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.373 \cdot (365-(135 + 109)) = 3.9$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.373	3.9

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 8**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 8 / 1000 = 73.92**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 8 / 1000 = 12.012**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 8 / 1000 = 35.805**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 8 / 1000 = 46.2**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 8 / 1000 = 231**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 8 / 1000 = 0.0007**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 8 / 1000 = 69.3**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	73.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	12.012
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	35.805
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	46.2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	231
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0007
2732	Керосин (654*)	1.5	69.3

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 6**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 21**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 21 · 2.2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 6) = 0.1334**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.1334 · (365-(135 + 109)) = 1.395**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1334	1.395

Топливозаправщик
Источник 0001. Заправка техники

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1453.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1453.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1453.2 + 2.2 · 1453.2) · 10^{-6} = 0.00552**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1453.2 + 1453.2) · 10^{-6} = 0.0727**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00552 + 0.0727 = 0.0782**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0782**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0782 / 100 = 0.078**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0782 / 100 = 0.0002**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0002
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.078

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2033 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 415 000 м^3/год = 705500 тонн/год
Время работы – 1269 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 705500 · (1-0.85) = 2.133**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 2.133 = 2.133**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 2.133 = 0.853**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	0.853

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 705500 тонн/год
Время работы – 2140 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 326656,4 тонн/год
Время работы – 540 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 705500 \cdot (1-0.85) = 8.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.53 = 8.53$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.53 = 3.41$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 326656.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 326656.4 \cdot (1\text{-}0.85) = 1.176$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.176 = 1.176$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.176 = 0.47$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 326656.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 326656.4 · (1-0.85) = 1.176**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 1.176 = 1.176**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 1.176 = 0.47**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	4.350

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 415 000 $м^3$/год = 705500 тонн/год.
Время работы – 848 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 705500 · (1-0.85) = 2.133**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 2.133 = 2.133**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 2.133 = 0.853**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	0.853

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 7 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 2,6 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.6**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 70**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 70 \cdot 2.6 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 7) = 0.403$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.403 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.21$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.403	4.21

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 7**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 7 / 1000 = 64.68**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 7 / 1000 = 11.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 7 / 1000 = 31.329**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 7 / 1000 = 40.425**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 7 / 1000 = 202.125**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 7 / 1000 = 0.0006**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 7 / 1000 = 60.6375**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	64.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	11.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	31.329
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	40.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	202.125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0006
2732	Керосин (654*)	1.5	60.6375

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 6**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 21**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 21 · 2.2 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 6) = 0.1334**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.1334 · (365-(135 + 109)) = 1.395**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.1334	1.395

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1299**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1299**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1299 + 2.2 · 1299) · 10^{-6} = 0.00494**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1299 + 1299) · 10^{-6} = 0.065**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00494 + 0.065 = 0.07**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.07**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.07 / 100 = 0.0698**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.07 / 100 = 0.000196**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.000196
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.0698

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , _G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487
Валовый выброс, т/год , _M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2034 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 415 000 м^3/год = 705500 тонн/год
Время работы – 1269 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 705500 · (1-0.85) = 2.133**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 2.133 = 2.133**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 2.133 = 0.853**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	0.853

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 882353 м^3/год = 1 500 000 тонн/год.
Время работы – 2698 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1500000**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 1500000 · (1-0.85) = 1.296**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 1.296 = 1.296**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 1.296 = 0.518**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.518

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 705500 тонн/год
Время работы – 2140 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 214786,9 тонн/год
Время работы – 355 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 705500 \cdot (1-0.85) = 8.53$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 8.53 = 8.53$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 8.53 = 3.41$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 214786.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 214786.9 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.773$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.773 = 0.773$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.773 = 0.309$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 214786.9**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 214786.9 · (1-0.85) = 0.773**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.773 = 0.773**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.773 = 0.309**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	4.028

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 415 000 $м^3$/год = 705500 тонн/год.
Время работы – 848 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 705500**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10⁶ / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 705500 · (1-0.85) = 2.133**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 2.133 = 2.133**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 2.133 = 0.853**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	0.853

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (2 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- $t_{хх}$, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{хх} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 3 шт.

$t_{хх}$ = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 2,832984= 2,266***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,17033 = 0,136***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,832984 т/год
$m_{бг}$ = (2,832984 т/год т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,17033 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 2,832984 = 0,368***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,17033 = 0,022***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 0,357 т/год
$m_{бг}$ = (0,35759 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,0215 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 3,412 т/год
$m_{бг}$ = (3,41233 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,205 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 3 * 10^{-3} = 2,91 т/год
$m_{бг}$ = (2,9106 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,175 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 7 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 2,2 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 7**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 2.2**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 70**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 70 \cdot 2.2 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 7) = 0.403$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.403 \cdot (365-(135 + 109)) = 4.21$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.403	4.21

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 7**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 7 / 1000 = 64.68**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 7 / 1000 = 11.51**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 7 / 1000 = 31.329**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 7 / 1000 = 40.425**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 7 / 1000 = 202.125**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 7 / 1000 = 0.0006**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 7 / 1000 = 60.6375**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	64.68
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	11.51
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	31.329
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	40.425
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	202.125
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.0006
2732	Керосин (654*)	1.5	60.6375

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 6**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.8**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 23**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 23 · 1.8 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 6) = 0.124**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.124 · (365-(135 + 109)) = 1.296**

Итоговая таблица выбросов

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.124	1.296

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 1249**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 1249**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 1249 + 2.2 · 1249) · 10^{-6} = 0.00475**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (1249 + 1249) · 10^{-6} = 0.0625**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00475 + 0.0625 = 0.0673**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.0673**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.0673 / 100 = 0.067**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.0673 / 100 = 0.00019**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.00019
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.067

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS*** **= 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG*** **= 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности

Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**

Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

<u>Примесь: 1301 Акролеин</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

<u>Примесь: 1325 Формальдегид (619)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

<u>Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)</u>
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** **= 12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600*** **= 1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3*** **= 11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

2035 год
Склад хранения ПРС – источник №6002.

Потенциально-растительный слой, ранее снятый с участков работ, размещён на временном складе ПРС.
Высота склада ПРС – 11 м.
Площадь пыления склада в плане – 60100 м^2.
Время хранения – 8760 ч/год.
На складе применяется пылеподавление водой.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 60100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.004**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (1-0.85) = 1.464**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 60100 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 13.12**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0 + 1.464 = 1.464**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 13.12 = 13.12**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 13.12 = 5.25**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 1.464 = 0.586**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.586	5.25

<u>Выемочно-погрузочные работы вскрыши – источник №6003.</u>

Количество вскрыши – 45 538 м^3/год = 77414,6 тонн/год
Время работы – 139 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрыша
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 77414.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.545$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 77414.6 · (1-0.85) = 0.234**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.545**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.234 = 0.234**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.234 = 0.0936**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.545 = 0.218**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.218	0.0936

<u>Выемочно-погрузочные работы руды – источник №6004.</u>

Количество руды – 196833 м^3/год = 334 616 тонн/год.
Время работы – 602 ч/год
Производительность экскаваторов по руде – 556 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Руда
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 334616**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 556 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.1557**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 334616 · (1-0.85) = 0.289**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.1557**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.289 = 0.289**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.289 = 0.1156**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.1557 = 0.0623**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0623	0.1156

<u>Засыпка отработанного карьера вскрышей и ПРС – источник №6005.</u>

Количество вскрыши – 77415 тонн/год
Время работы – 139 ч/год
Производительность экскаваторов по вскрыше – 556 т/час;

Количество ПРС – 352034,7 тонн/год
Время работы – 582 ч/год
Производительность экскаваторов по ПРС – 605 т/час;

Для снижения пыления при выемочно-погрузочных работах производится пылеподавления, для этих целей будет использоваться поливооросительная машина с эффективностью 85%.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 8**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.4**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 556**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 77415**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 556 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 2.18$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.07 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 77415 \cdot (1-0.85) = 0.936$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 2.18$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.936 = 0.936$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.936 = 0.3744$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 2.18 = 0.872$

Источник выделения N 6005 02, Засыпка отработанного карьера ПРС
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 605**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 352034.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 605 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.706$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 352034.7 \cdot (1-0.85) = 1.267$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.706$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.267 = 1.267$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.267 = 0.507$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

Источник выделения: 6005 03, Бульдозерные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: ПРС
Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 40**
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B*** **= 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 905**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 352034.7**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 905 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 1.056**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 352034.7 · (1-0.85) = 1.267**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 1.056**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 1.267 = 1.267**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 1.267 = 0.507**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 1.056 = 0.422**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.5764	1.3884

<u>Бульдозерные работы – источник №6007.</u>

Количество перерабатываемой вскрышной породы бульдозером в год – 45 538 $м^3$/год = 77415 тонн/год.
Время работы – 93 ч/год
Производительность бульдозера по вскрыше – 832 т/час;
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Источник выделения N 001, работа бульдозера на отвалах вскрышных пород
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Вскрышная порода
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.03**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.07**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), ***K7* = 0.2**
Высота падения материала, м, ***GB* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), ***B* = 0.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 832**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 77415**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.4 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 832 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.815**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.03 · 0.07 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.2 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 77415 · (1-0.85) = 0.234**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.815**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.234 = 0.234**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.234 = 0.0936**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.815 = 0.326**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.326	0.0936

<u>Отвал вскрышных пород – источник №6008.</u>

Площадь отвала – 71300 м^2.
Высота отвала – 25 м.
Время хранения – 8760 ч/год.
Эффективность пылеподавления 85% (орошение 4 раза в сутки).
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, Отвал вскрышных пород
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2. Статическое хранение материала
Материал: Вскрышная порода

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.2**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 10**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 200**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.2**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 71300**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)*** **= 1.4 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (1-0.85) = 0.868**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)*** **= 0.0864 · 1.2 · 1 · 0.1 · 1.45 · 0.2 · 0.002 · 71300 · (365-(135 + 109)) · (1-0.85) = 7.78**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC*** **= 0 + 0.868 = 0.868**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 7.78 = 7.78**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 7.78 = 3.11**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.868 = 0.347**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.347	3.11

<u>Погрузочно-разгрузочные работы – источник №6009.</u>

В карьере для ведения добычных работ используются экскаватор (1 шт.) и бульдозер (1 шт.)
Время работы – 4620 ч/год (420 смен в год * 11 часов в смену).

Список литературы:
1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100 -п.

п.6 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при погрузочно-разгрузочных работах».

Масса i-го вредного вещества, выделяющегося при работе дизельного двигателя экскаватора:

$$m_{бгi} = (q_{удt_{xx}} + q_{удi\ t_{40\%}} + q_{удi\ t_{100\%}})\ T_{см}\ N_б\ 10^{-3}, \text{ т/год (6.7)}$$

Суммарная масса вредных веществ, выделяющихся при работе двигателя экскаватора:

$$m_{бг} = \Sigma m_{бгi}, \text{ т/год (6.8)}$$

Где:
- $q_{удi}$ - удельный выброс i-го вредного вещества при работе двигателя в соответствующем режиме, кг/ч (таблица 20)* согласно приложению к настоящей Методике,
- t_{xx}, $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ - время работы двигателя в течение смены, соответственно на холостом ходу, при частичном использовании мощности двигателя, %.

$$t_{xx} = t_{1/100} \text{ x } t_{см}, \text{ ч; (6.9)}$$

- $t_{40\%}$, $t_{100\%}$ определяется аналогично;
где t1 - процентное распределение времени работы двигателя на различных нагрузочных режимах;
- $t_{см}$ - чистое время работы в смену, ч; $t_{см}$ = 11 ч
- Тсм - число смен работы в году; Тсм = 420
- Nб – количество техники – 2 шт.

t_{xx} = 20/100 * 11 ч = 2,2 ч
$t_{40\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч
$t_{100\%}$ = 40/100 * 11 ч = 4,4 ч

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 2 * 10^{-3} = 1,88866 т/год
$m_{бг}$ = (1,88866 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,11356 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 1,88866 = 1,51***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G = 0.8 * 0,11356 = 0,09***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
$m_{бг}$ = (0,054 * 2,2 + 0,351 * 4,4 + 0,133 * 4,4) * 420 * 2 * 10^{-3} = 1,88866 т/год
$m_{бг}$ = (1,88866 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,11356 г/сек
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 1,88866 = 0,245***
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G = 0.13 * 0,11356 = 0,0148***

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод чёрный) (583)
$m_{бг}$ = (0,003 * 2,2 + 0,019 * 4,4 + 0,044 * 4,4) * 420 * 2 * 10^{-3} = 0,238 т/год
$m_{бг}$ = (0,23839 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,014 г/сек

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
$m_{бг}$ = (0,137 * 2,2 + 0,205 * 4,4 + 0,342 * 4,4) * 420 * 2 * 10^{-3} = 2,27 т/год
$m_{бг}$ = (2,27489 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,137 г/сек

Примесь: 2732 Керосин (654*)
$m_{бг}$ = (0,072 * 2,2 + 0,214 * 4,4 + 0,275 * 4,4) * 420 * 2 * 10^{-3} = 1,94 т/год
$m_{бг}$ = (1,9404 т/год * 10^6) / (3600 сек * 4620 ч/год) = 0,1167 г/сек

Выбросы от двигателей экскаватора и бульдозера не нормируются.

Автотранспортные работы – источник №6010.

Количество работающих в карьере автосамосвалов – 5 шт.
Средняя протяжённость одной ходки 1,7 км.

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Источник выделения N 001, автотранспортные работы
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 5**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.7**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 77**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 1308 / 24 = 109$

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (3 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.4 \cdot 0.01 \cdot 77 \cdot 1.7 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 14 \cdot 5) = 0.29$
Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365-(TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.29 \cdot (365-(135 + 109)) = 3.03$

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.29	3.03

Тип источника выделения: **Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин**
Транспортное средство: SX331863366 X3000
Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, ***NUM1*** **= 4620**
Количество машин данной марки, шт. , ***NUM3*** **= 5**
Число одновременно работающих машин, шт. , ***NUM2*** **= 2**
Мощность двигателя, л.с. , ***LS*** **= 250**
Расход топлива, т/час , ***RASH = LS * 0.25 / 10 ^ 3*** **= 250 * 0.25 / 10 ^ 3 = 0.06**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 32**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 32 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.6**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 32 * 4620 * 5 / 1000 = 46.2**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 5.2**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 5.2 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.26**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 5.2 * 4620 * 5 / 1000 = 7.5**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 15.5**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 15.5 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.776**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 15.5 * 4620 * 5 / 1000 = 22.378**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 20**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 20 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 20 * 4620 * 5 / 1000 = 28.875**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 100**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 100 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 5.0**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 100 * 4620 * 5 / 1000 = 144.375**

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензапирен) (54)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 0.00032**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600 **= (0.09 * 0.00032 * 2) * 10 ^ 3 / 3600 = 0.000016**
Валовый выброс ЗВ, т/год
_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000 **= 0.06 * 0.00032 * 4620 * 5 / 1000 = 0.00046**

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Выброс вредного вещества, кг/т , ***TOXIC*** **= 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
***_G_ = (RASH * TOXIC * NUM2) * 10 ^ 3 / 3600* = (0.09 * 30 * 1) * 10 ^ 3 / 3600 = 1.5**
Валовый выброс ЗВ, т/год
***_M_ = RASH * TOXIC * NUM1 * NUM3 / 1000* = 0.06 * 30 * 4620 * 5 / 1000 = 43.31**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6	46.2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	7.5
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.776	22.378
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1	28.875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	144.375
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016	0.00046
2732	Керосин (654*)	1.5	43.31

Выбросы от двигателей автосамосвалов не нормируются.

Транспортировка руды на фабрику – источник №6011.

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >30 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1* = 3**
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >10 - < = 20 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), ***C2* = 2**
Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием
Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3* = 0.5**
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., ***N1* = 5**
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L* = 1.4**
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N* = 26**
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, ***C7* = 0.01**
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, ***Q1* = 1450**
Влажность поверхностного слоя дороги, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5* = 0.4**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, ***C4* = 1.45**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1* = 2.2**
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, ***V2* = 20**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.2 \cdot 20 / 3.6)^{0.5} = 3.496$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), ***C5* = 1.13**
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S* = 14**
Перевозимый материал: Порфироиды
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Влажность перевозимого материала, %, ***VL* = 8**
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), ***K5M* = 0.4**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 135**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 1308**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24*** **= 2 · 1308 / 24 = 109**

<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)</u>
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)*** **= 0.4 · (3 · 2 · 0.5 · 0.4 · 0.01 · 26 · 1.4 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.13 · 0.4 · 0.002 · 14 · 5) = 0.107**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))*** **= 0.0864 · 0.107 · (365-(135 + 109)) = 1.119**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.107	1.119

<u>Топливозаправщик</u>
<u>Источник 0001. Заправка техники</u>

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

Выбросы от ТРК
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** **= 3.14**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** **= 836.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMOZ*** **= 1.6**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** **= 836.2**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), ***CAMVL*** **= 2.2**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** **= 420**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** **= 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** **= 1 · 3.14 · 420 / 3600 = 0.366**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** **= (1.6 · 836.2 + 2.2 · 836.2) · 10^{-6} = 0.00318**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** **= 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** **= 0.5 · 50 · (836.2 + 836.2) · 10^{-6} = 0.0418**
Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** **= 0.00318 + 0.0418 = 0.045**
Полагаем, ***G*** **= 0.366**
Полагаем, ***M*** **= 0.045**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.045 / 100 = 0.04**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.366 / 100 = 0.365**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.045 / 100 = 0.0001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.366 / 100 = 0.001**

Итоговая таблица выбросов

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.001	0.0001
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.365	0.04

Электроснабжение

Осветительная мачта типа Atlas Copco V4+ - источники № 0002-0003.

Расчеты на максимальный объем производительности

Для освещения района проведения работ карьера, складов и отвалов применяются мобильные передвижные дизельные осветительные мачты типа Atlas Copco V4+, оснащенные четырьмя прожекторами со светодиодными лампами мощностью 250 Вт каждая.

Время работы дизельгенератора – 3650 ч/год.

Расход топлива при 100% нагрузке составляет 1,9 л/час.

В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;

V — объем дизельного топлива, в литрах;

0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.

Расход топлива: 1,9 л/час (мах)=1,46 кг/час * 3650 часов = 5,333 т/год.

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS* = 1,46**
Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG* = 5,33**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 30
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 30 / 3600 = 0.012***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 30 / 10 ^ 3 = 0,1599***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 39
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 39 / 3600 = 0,0158***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 39 / 10 ^ 3 = 0,2078***

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 10
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 10 / 3600 = 0.004***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 10 / 10 ^ 3 = 0,053***

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 5
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 5 / 3600 = 0,002***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 5 / 10 ^ 3 = 0,02665***

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 25
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46* 25 / 3600 = 0,01***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 25 / 10 ^ 3 = 0,133***

Примесь: 1301 Акролеин
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 1325 Формальдегид (619)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 1.2 / 3600 = 0,00049***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0064***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , E = 12
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600 = 1,46 * 12 / 3600 = 0,00487***
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3 = 5,33* 12 / 10 ^ 3 = 0,0639***

Передвижная дизельная электростанция - источник №0004.

Расчеты на максимальный объем производительности
Электроснабжение карьера осуществляется от мобильной дизельной электростанции

типа АДП-4.5-Т400-ВПЭ мощностью 4,5 кВт.
Время работы дизельгенератора – 7300 ч/год.
Расход топлива при 100% нагрузке составляет 2,01 л/час.
В соответствии с подпунктом 2) пункта 4 статьи 280 Кодекса Республики Казахстан от 10 декабря 2008 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс)», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2015 года № 133, в случае, когда единицей измерения объема дизельного топлива является литр, перевод литров в тонны осуществляется по следующей формуле:

$$M = \frac{V \times 0{,}769}{1000}$$, где

M - объем дизельного топлива, в тоннах;
V — объем дизельного топлива, в литрах;
0,769 - показатель плотности для дизельного топлива, кг/литр.
Расход топлива: 2,01 л/час (мах)=1,546 кг/час * 7300 часов = 11,28 т/год.

Список литературы:
«Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок», утвержденная приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө
Исходные данные:
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, ***BS* = 1,546**
Годовой расход дизельного топлива, т/год, ***BG* = 11,28**

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 30**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546* 30 / 3600 = 0,01288**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 30 / 10 ^ 3 = 0,338**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 39**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 39 / 3600 = 0.01675**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 39 / 10 ^ 3 = 0,4399**

Примесь: 0328 Углерод (593)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 5**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 5 / 3600 = 0,002**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 5 / 10 ^ 3 = 0,05**

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 10**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 10 / 3600 = 0,004**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 10 / 10 ^ 3 = 0,11**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E* = 25**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = BS * E / 3600* = 1,546 * 25 / 3600 = 0,01**
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = BG * E / 10 ^ 3* = 11,28 * 25 / 10 ^ 3 = 0,282**

Примесь: 1301 Акролеин

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0.0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0,0135**

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **1.2**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 1.2 / 3600 = 0,0005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.0135**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E*** = **12**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_*** = ***BS * E / 3600*** = **1,546 * 12 / 3600 = 0,005**
Валовый выброс, т/год , ***_M_*** = ***BG * E / 10 ^ 3*** = **11,28 * 12 / 10 ^ 3 = 0,135**

8.1 Обоснование предельных количественных и качественных показателей физических воздействий на окружающую среду

Проведение намечаемых работ на месторождении Дружба в Майском районе Павлодарской области не включает в себя такие источники физического воздействия, как электромагнитное и радиационное излучения, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население ближайшей селитебной зоны.

Шум

Основным источником шума в ходе проведения намечаемых работ будет являться работа автотранспорта и спецмеханизмов (двигатели автомашин, спецтехники). Расстояние от месторождения до ближайших жилых массивов составляет 70 км. На таком расстоянии уровень создаваемого шума будет нулевым. Таким образом, шум, создаваемый движением автотранспорта и работой оборудования, не окажет воздействия на здоровье населения селитебных территорий.

От намечаемой деятельности источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в эксплуатационных процессах, а также на флору и фауну являются используемые оборудования и карьерная спецтехника. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Акустический расчет в соответствии с существующими нормами выполнялся в девятиоктановых полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 Гц, 63 Гц, 125 Гц, 250 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 2000 Гц, 4000 Гц, 8000 Гц с точностью до десятых долей децибела.

Акустический расчет включает:

- выявление источников шума и определение их шумовых характеристик;
- выбор точек, для которых проводится расчет;
- определение влияния элементов окружающей среды на распространение звуков;
- нахождение уровней звукового давления в расчетных точках;
- определение допустимых уровней звукового давления в расчетных точках.

Расчет уровня шума производится из условий максимальной единовременной нагрузки оборудования и автотранспорта, работающих на месторождении в период эксплуатационных работах.

Норматив шума в период эксплуатационных работ принят как для Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов.

Данные по используемому оборудованию и спецтехники при проведении расчета шума в период эксплуатационных работ приняты согласно плану горных работ.

Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ и СЗЗ в период эксплуатации месторождения представлены в таблице 8.1.1, 8.1.2.

Таблица 8.1.1 - Результаты расчета уровня шума на границе СЗЗ в период эксплуатации месторождения.

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	331	832	1,5	25	90	-	-
2	63 Гц	1056	518	1,5	49	75	-	-
3	125 Гц	1056	518	1,5	48	66	-	-
4	250 Гц	1056	518	1,5	49	59	-	-
5	500 Гц	1056	518	1,5	48	54	-	-
6	1000 Гц	1056	518	1,5	50	50	-	-
7	2000 Гц	1056	518	1,5	43	47	-	-
8	4000 Гц	1056	518	1,5	33	45	-	-
9	8000 Гц	1056	518	1,5	17	44	-	-
10	Экв. уровень	1056	518	1,5	53	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Таблица 8.1.2 - Результаты расчета уровня шума на границе ЖЗ в период эксплуатации месторождения

Фон не учитывается; Норматив: с 7 до 23 ч.	*Среднегеометрическая частота, Гц*	*координаты расчетных точек*			*Max уровень, дБ(А)*	*Норматив, дБ(А)*	*Превышение, дБ(А)*	*Уровень фона, дБ(А)*
		X, м	*Y, м*	*Z, м (высота)*				
1	31,5 Гц	427,69	1578,92	1,5	23	90	-	-
2	63 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	75	-	-
3	125 Гц	427,69	1578,92	1,5	42	66	-	-
4	250 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	59	-	-
5	500 Гц	427,69	1578,92	1,5	41	54	-	-
6	1000 Гц	427,69	1578,92	1,5	43	50	-	-
7	2000 Гц	427,69	1578,92	1,5	33	47	-	-
8	4000 Гц	427,69	1578,92	1,5	18	45	-	-
9	8000 Гц	1051,65	1616,4	1,5	0	44	-	-
10	Экв. уровень	427,69	1578,92	1,5	45	55	-	-
11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	-

Уровень шумового воздействия, создаваемый источниками при проведении работ по добыче, носит допустимый характер и не ведет к шумовому загрязнению атмосферного воздуха района расположения промплощадки.

Вибрация

При проведении намечаемых работ проектом не предусмотрена забивка свай и шпунта, которая сопровождается не только повышенными уровнями шума, но и вибрацией.

В связи с тем, что транспортная техника имеет пневмоколесный ход, и участки намечаемых работ удалены от жилых зон на значительное расстояние, специальных мер по защите населения от вибрации не предусматривается.

Все используемое на предприятии оборудование соответствует действующим в РК стандартам по безопасности, а также физическим факторам воздействия.

Проектируемый объект расположен на расстоянии 70 км от границы земель населенного пункта. Взрывные работы не производятся. На расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на обслуживающий персонал.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации (в пределах, не превышающих 63 Гц,) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Воздействие физических факторов будет ограничено размерами нормативной санитарно-защитной зоны, радиусом 1000 м и не выйдет за ее пределы.

8.2 Обоснование выбора операций по управлению отходами

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- эксплуатация месторождения;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации месторождения приведено в разделе 9.

Согласно статье 319 ЭК РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

1) накопление отходов на месте их образования;

2) сбор отходов;

3) транспортировка отходов;

4) восстановление отходов;

5) удаление отходов;

6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) ст. 319;

7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;

8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

На период эксплуатации месторождения предусматривается образование 7 наименований отходов: Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (отходы горнодобывающей промышленности), Смешанные коммунальные отходы, пищевые отходы, бумага, картон, стеклобой, пластмасса, Свинцовые аккумуляторы, Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла, Масляные фильтры, Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь). Отработанные шины

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: 2 669 046,7456 т/год, из них опасных – 17,0066 т/год, неопасных – 2669029,739 т/год.

Все отходы, будут накапливаться на месте образования, в специально установленных местах. Временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям), в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320 ЭК РК. Временное складирование отходов горнодобывающих производств на месте их образования предусмотрено на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление, в соответствии с требованиями п. 2 статьи 320 ЭК РК.

Управление отходами горнодобывающей промышленности в соответствии с требованиями статьи 358 ЭК РК. Складирование и долгосрочное хранение отходов горнодобывающей промышленности для целей применения платы за негативное воздействие на окружающую среду приравниваются к захоронению отходов –

пункт 1 статьи 359 ЭК РК. Требования к проектированию, строительству и эксплуатации объектов складирования отходов будут соблюдены в соответствии со статьей 359 ЭК РК. Программа управления отходами горнодобывающей промышленности будет разработана в соответствии со статьей 360 ЭК РК. Предотвращение ухудшения состояния воды, загрязнения воздуха и почвы будет предусмотрено в соответствии с требованиями статьи 361 ЭК РК. Предотвращение крупных экологических происшествий будет соблюдено в соответствии с требованиями статьи 362 ЭК РК.

Вскрышная порода

Образование	При вскрышных работах на карьере
Сбор и накопление	Собирается экскаваторами в автосамосвалы
Идентификация	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автосамосвалами на отвал
Складирование (упорядоченное размещение)	Складируется на отвале
Хранение	Хранится на отвале
Удаление	Размещение на отвале.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Образование	Образуется в технологическом процессе при эксплуатации карьерного оборудования, обслуживании автотранспорта
Сбор и накопление	Собирается в металлические герметичные емкости в специальном помещении
Идентификация	Жидкие, воспламеняемые, пожароопасные, отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в герметичные емкости
Хранение	Временно (не более 6 месяцев) хранится в герметичных емкостях
Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

Свинцовые аккумуляторы

Образование	Образуются при эксплуатации горного и автомобильного транспорта
Сбор и накопление	Собирается в специальном помещении
Идентификация	Твердые, токсичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном помещении
Хранение	Временно (не более 6 месяцев) хранятся в специальном помещении
Удаление	Сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

Смешанные коммунальные отходы, пищевые отходы, бумага, картон, стеклобой, пластмасса,

Образование	Образуются в процессе жизнедеятельности персонала предприятия
Сбор и накопление	Собираются в металлические контейнеры
Идентификация	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Сортировка и обезвреживание ТБО не производится.
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Перевозка ТБО осуществляется автотранспортом предприятия
Складирование (упорядоченное размещение)	ТБО временно хранятся в металлических контейнерах с крышками, расположенных на промплощадке предприятия.
Хранение	Временно хранятся в металлических контейнерах в срок
Удаление	ТБО вывозятся на полигон, согласно договору, остальные отходы сдаются на специализированное предприятие по договору для утилизации

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

Образование	Образуется при эксплуатации и ремонте автотранспорта и спецтехники
Сбор и накопление	Собирается в металлический контейнер
Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется в контейнеры вручную
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в металлический контейнер
Хранение	Временно хранится в контейнере в срок не более 6 месяцев
Удаление	Передается по договору специализированному предприятию

Отработанные шины

Образование	Образуются в результате эксплуатации автотранспорта
Сбор и накопление	Собирается в специальном контейнере
Идентификация	Твердые, нетоксичные, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется автотранспортом
Складирование (упорядоченное размещение)	Временно складируется в специальном контейнер
Хранение	Хранятся временно не более 6 месяцев в специальном контейнере
Удаление	сдается для утилизации по Договору со специализированной организацией

Масляные фильтры

Образование	Образуются при эксплуатации и ремонте автотранспорта
Сбор и накопление	Собираются в закрытую металлическую емкость
Идентификация	Твердые, воспламеняемые, пожароопасные, нерастворимые отходы
Сортировка (с обезвреживанием)	Не сортируется
Упаковка и маркировка	Не упаковывается
Транспортировка	Транспортируется в емкость
Складирование (упорядоченное размещение)	Не складируются
Хранение	Временное (не более 6 месяцев) хранение в специальной емкости
Удаление	Вывозится на утилизацию по Договору со специализированной организацией

9. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** месторождения Дружба предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры.

2) *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации месторождения

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Смешанные коммунальные отходы

В составе ТБО имеются отходы запрещенные принимать для захоронения на полигонах согласно ЭК РК статьи 351, такие как бумага и картон, стеклобой, пищевые отходы, пластмасса.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы - 10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Морфологический состав ТБО принят в соответствии с приказом Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 года №221 приложение 11 таблица 1. Однако пищевые отходы рассчитаны отдельно согласно приложению 16 к приказу Министра ООС РК от 18 апреля 2008 г №100-п.

Объем образования ТБО – **12,45** т/год. Неопасные, твердые, нерастворимые, пожаробезопасные. 12,201 т/год составит уменьшение отходов ТБО при раздельной сортировке на предприятии.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – неопасные.

ТБО - временно складируются в кубовые металлические контейнеры с закрывающейся крышкой на бетонированной площадке, с последующим вывозом специализированной лицензированной организацией по договору. Хранение не более 6 мес.

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

Ветошь замасленная образуется при обслуживании и ремонте основного и вспомогательного оборудования автотранспортной техники. Промасленная ветошь хлопчатобумажная ткань, пропитанная горюче-смазочными материалами.

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Применяется для разового употребления. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, невзрывоопасные, нерастворимы в воде, химически не активны. Код отхода – 15 02 02*, вид отхода – опасные.

Объем образования – **1,9314**т/год. Способ хранения – временное хранение в металлической емкости. Хранение не более 6 мес. Метод утилизации – по договору со специализированными организациями.

Свинцовые аккумуляторы

Образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Объем образования – **0,9659** т/год. Опасные, твердые, нерастворимые, пожароопасные. Код отхода – 16 06 01*, вид отхода – опасные. Способ хранения – временное хранение в металлической емкости. Хранение не более 6 мес. Метод утилизации – по договору со специализированными организациями.

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Состав (%): синтетический каучук 86%, марганец 0,5, сажа 5%, кремния диоксид 0,5%, железо металлическое 8%. Непожароопасны, устойчивы к действию воды, воздуха и атмосферным осадкам. Объем образования – **17,289** т/год. Не опасные, твердые, нерастворимые, пожароопасные. Код отхода – 16 01 03, вид отхода – неопасные. Способ хранения – временное хранение в металлической емкости. Хранение не более 6 мес. Метод утилизации – по договору со специализированными организациями.

Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта. Объем образования – **13,4993** т/год.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты – пожароопасность. Код отхода – 13 02 06*, вид отхода – опасные.

Способ хранения – временное хранение в металлической емкости. Хранение не более 6 мес. Метод утилизации – по договору со специализированными организациями.

Масляные фильтры

Отработанные промасленные фильтры образуются в результате замены фильтров при техническом обслуживании автотранспорта.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Состав: алюминий 7%, мехпримеси 13%, полиэтилен 2%, сталь 60%, целлюлоза 2,6%, масло минеральное 15,4%. Объем образования – **0,610** т/год.

Код отхода – 16 01 07*, вид отхода – опасные. Агрегатное состояние – твердое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты – пожароопасность. Способ хранения – временное хранение в металлической емкости. Хранение не более 6 мес. Метод утилизации – по договору со специализированными организациями.

Вскрышные породы

Вскрышные породы месторождения представлены песками и глинами их выемка предусматривается без применения буровзрывных работ.

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем и внутренних отвалах. Объемы вскрыши подлежащих размещению на внешнем отвале на максимальный год составляет – 2037136,911 т/год.

Также объем образования вскрышных пород на максимальный период работы берутся объемы вскрыши с учетом коэффициента разрыхления, который и будет размещен на отвалах вскрышных пород. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров.

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешних отвалах, так и в выработанном пространстве карьеров (внутреннее отвалообразование). Внешние отвалы формируются при вводе в эксплуатацию карьеров и формировании первоначального выработанного пространства карьеров. После завершения эксплуатации карьеров вскрышные породы внешних отвалов также перемещаются в выработанное пространство карьеров, образуя внутренние

отвалы. То есть во время разработки карьеров происходит одновременно прогрессивная рекультивация. И на 10-й год работы 100% вскрышных пород будет использовано для заполнения выработанного пространства и рекультивации объектов недропользования.

Максимальное количество используемых вскрышных пород – 631 863 млн т/год.

Код отхода – 01 01 01, вид отхода – неопасные.

Согласно статьи 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест.

Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Свинцовые аккумуляторы	16 06 01*	0,9659	Опасные
2	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	13 02 06*	13,4993	Опасные
3	Масляные фильтры	16 01 07*	0,61	Опасные
4	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	15 02 02*	1,9314	Опасные
6	Отработанные шины	16 01 03	17,289	Неопасные
7	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	12,45	Неопасные
8	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	01 01 01	2 669 000	Неопасные
Всего отходов:			**2 669 046,7456**	
Опасных отходов*:			**17,0066**	
Неопасных отходов:			**2669029,739**	

Предполагаемый объем образования отходов на период разработки месторождения составит на максимальный год: **2 669 046,7456 т/год**, из них опасных – **17,0066** т/год, неопасных – **2669029,739** т/год.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации месторождения приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
Максимальный год отработки		
Всего		**2 669 046,7456**
в том числе отходов производства		**2 669 034,2956**
отходов потребления		**12,45**
Опасные отходы		
Свинцовые аккумуляторы	0	0,9659
Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0	13,4993
Масляные фильтры	0	0,61
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь)	0	1,9314
Не опасные отходы		
Отработанные шины	0	17,289
Смешанные коммунальные отходы	0	1,494
Пищевые отходы	0	1,245
Бумага, картон	0	7,47
Стеклобой	0	0,747
Пластмасса	0	1,494
Вскрышные породы	0	2 669 000
Зеркальные		
-	0	0

10. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Согласно п. 2 статьи захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Обоснование и утверждение лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документов в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации месторождения приведены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации на максимальный год отработки

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, тонн/год**
1	2	3	4	5	6
Всего		**2 669 000**	**2037136,9**	**631 863**	**0**
в том числе отходов производства		**2 669 000**	**2037136,9**	**631 863**	**0**
отходов потребления	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Опасные отходы					
-	0	0	0	0	0
Не опасные отходы					
Вскрышные породы	0	2 669 000	2037136,9	631 863	0
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

Размещение вскрышных пород предусматривается на внешних и внутренних отвалах. Объемы вскрыши подлежащих размещению на внешних отвалах на максимальный год составляет – 2037136,9 м^3/год.

11. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушения технических устройств или сооружений.

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева отказов. Дерево отказов (аварий, происшествий, последствий, нежелательных событий, несчастных случаев и пр.) лежит в основе логико-вероятностной модели причинно-следственных связей отказов системы с отказами ее элементов и другими событиями (воздействиями). Анализ возникновения отказа состоит из последовательностей и комбинаций нарушений и неисправностей, и таким образом он представляет собой многоуровневую графологическую структуру причинных взаимосвязей, полученных в результате прослеживания опасных ситуаций в обратном порядке, для того чтобы отыскать возможные причины их возникновения.

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 горные работы прекращаются. Техногенные факторы потенциально более опасны.

При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках дизельного топлива и ГСМ. К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое

соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Наиболее вероятными авариями могут быть:

– пожары административно-бытовых и производственных объектов;
– порывы напорных трубопроводов;
– выход из строя перекачивающего оборудования;
– просыпи при транспортировке руды и породы;
– проливы горюче-смазочных материалов.

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации месторождения и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

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

– атмосферный воздух;
– подземные воды;
– почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух 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.

Воздействие возможных аварий на подземные воды

Воздействие на подземные воды связано с поступлением нефтепродуктов и соединений тяжелых металлов в подземные воды при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

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

– Пожары;

Утечки дизельного топлива и ГСМ.

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Аварии при добычных работах:

Сценарий 1 - Обрушение (оползень) горной массы с борта карьера (уступа)

Нарушение технологии ведения горных работ отступление от проектных параметров ведения горных работ отсутствие геомеханического контроля за состоянием горного массива несоблюдение требований правил безопасности снижение устойчивости борта (уступа) карьера обрушение (оползень) горной массы с борта (уступа) карьера вывод из строя горнотранспортного оборудования, коммуникаций травмирование людей остановка всех работ в карьере принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 2 - Обрушение яруса отвала, борта или уступа карьера

Не соблюдение проектных решений и требований нормативных документов незначительные деформации яруса отвала, борта или уступа карьера своевременно не выявлены и не устранены причины деформации и не приняты меры по восстановлению яруса отвала, борта или уступа карьера значительные деформации яруса отвала, борта или уступа карьера с последующим его обрушением остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 3 - Падение техники с уступа карьера или яруса отвала

1. Нахождение оборудования в пределах призмы обрушения, обрушение призмы, падение оборудования, остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено, принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

2. Нарушение правил дорожного движения, выезд за пределы проезжей части, падение транспортного средства с уступа, остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено, принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

3. Выезд за пределы проезжей части в результате плохой видимости, падение транспортного средства с уступа, остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено, принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 4 - Появление в карьере и на отвале оползней и промоин

При переувлажнении горной массы и при выветривании горной породы уничтожение оборудования, травмирование людей.

Аварии, связанные с эксплуатацией ГПМ

Сценарий 1 **-** Разрушение металлоконструкции ГПМ или других его частей или агрегатов в результате неправильной эксплуатации (или по другим причинам) падение ГПМ выход из строя оборудования травмирование, гибель людей, находящихся в зоне падения грузоподъемного механизма остановка работ на данном направлении, которое должно быть оцеплено принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 2 **-** Обрыв каната → деформация элементов запорного устройства → ошибка обслуживающего персонала → падение груза → травмирование персонала упавшим грузом.

Сценарий 3 - Падение груза из-за неисправных грузозахватных приспособлений повреждение груза несчастный случай со стропальщиком.

Аварии, связанные с ДТП

Сценарий 1 **-** Возгорание или детонация ВМ вследствие ДТП при их транспортировке спецавтотранспортом ДТП, приведшее к опрокидыванию автомобиля с ВМ возгорание и (или) детонация ВМ возгорание автомобиля с возможным его уничтожением, гибель либо увечья и ожоги людей, находящихся в непосредственной близости от места аварии принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Сценарий 2 **-** Возгорание ГСМ вследствие ДТП при их транспортировке спецавтотранспортом ДТП, приведшее к опрокидыванию автомобиля с ГСМ возгорание ГСМ возгорание автомобиля с возможным его уничтожением, гибель либо увечья и ожоги людей, находящихся в непосредственной близости от места аварии принятие мер по эвакуации людей и по ликвидации ЧС.

Аварии при заправке ГСМ

Сценарий 1 - Пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика.

Обобщенное развитие аварийных ситуаций при заправке ГСМ дизельного оборудования карьера соответствует следующей общей последовательности: разрыв шланга раздаточной колонки выброс нефтепродукта из автоцистерны образование разлива топлива и парогазового облака воспламенение (взрыв) разлива перегрев с разрывом автоцистерны образование факельного горения (или «огненного шара») до полного выгорания нефтепродукта.

Аварии, связанные с энергообеспечением

Сценарий 1 - Аварийное отключение электроэнергии → неисправность трансформатора → возгорание трансформатора от возникшей искры → частичное повреждение близстоящего оборудования → возможное травмирование персонала → задымление близлежащей территории → проведение аварийно-восстановительных работ.

3) Количество опасных веществ, способных участвовать в аварии

При добычных работах – количество опасного вещества (обрушившейся породы) не прогнозируется.

Стационарно установленные подъемные механизмы – количество опасного вещества не прогнозируется.

При заправке и транспортировке ДТ – 12,45-12,9 т(топливозаправщик, цистерна 15 м^3).

ГПМ - опасные вещества отсутствуют.

Степень риска аварий на площадочных объектах методом Киннея

Для определения вероятной частоты и возможного возникновения риска аварий воспользуемся, методом Киннея. Метод дает количественную оценку уровней опасности для различных анализируемых ситуаций, путем присвоения оцениваемым уровням опасности цифровых значений (баллов) по трем показателям:

P - вероятность того, что опасное событие действительно произойдет (таблица 11.1);

E - частота подверженности потенциально опасной ситуации (таблица 11.2);

G - серьезность последствий или повреждений, причиненных в результате свершения опасного события (таблица 3).

Показатель степени риска (R_i), рассчитывается как произведение этих трех переменных:

$$R_i = P \cdot E \cdot G$$

Если показатель степени риска, рассчитанный по этой формуле не превышает 70, то риск считается приемлемым.

Таблица 11.1 - Вероятность происшествия опасного события, P

Балл	Наименование
10	Высокая степень вероятности
6	Средняя степень вероятности
3	Не всегда, но возможно
1	Низкая степень вероятности
0,5	Невероятно, но совсем исключить возможность нельзя
0,2	Практически невозможно
0,1	Фактически невозможно

Таблица 11.2 - Показатель частоты подверженности риску, E

Балл	Частота
10	Постоянно (не реже одного раза в час)
6	Часто (не реже одного раза в день)
3	Иногда (не реже одного раза в неделю)
2	Не постоянно (не реже одного раза в месяц)
1	Редко (несколько раз в год)
0,5	Очень редко (реже одного раза в год)

Таблица 11.3 – Показатель серьезности повреждений, явившихся последствием опасного события, G

Балл	Последствия
100	Катастрофические (смерть многих людей)
40	Трагические (смерть нескольких человек)
15	Очень серьёзные (смерть одного человека)
7	Тяжёлые (полная потеря трудоспособности)
3	Значительные (временная нетрудоспособность)
1	Лёгкие (ограничение вызовом скорой медицинской помощи)

Вероятность аварии $2{,}28\times10^4$, P=1 – низкая степень вероятности. Частота подверженности риску – очень редко (реже, чем один раз в год). $2{,}28\times10^4$ ~ 0,003 раз в год, E=0,5. Очень серьезные последствия (смерть одного и более человек) G=15

$R_i = 1\times0{,}5\times15=7{,}5 < 50$ Уровень риска приемлем.

Таким образом, возникновение аварийной ситуации на объекте, в том числе с человеческими жертвами, является крайне редким событием. Степень риска можно считать приемлемой.

Общая блок схема



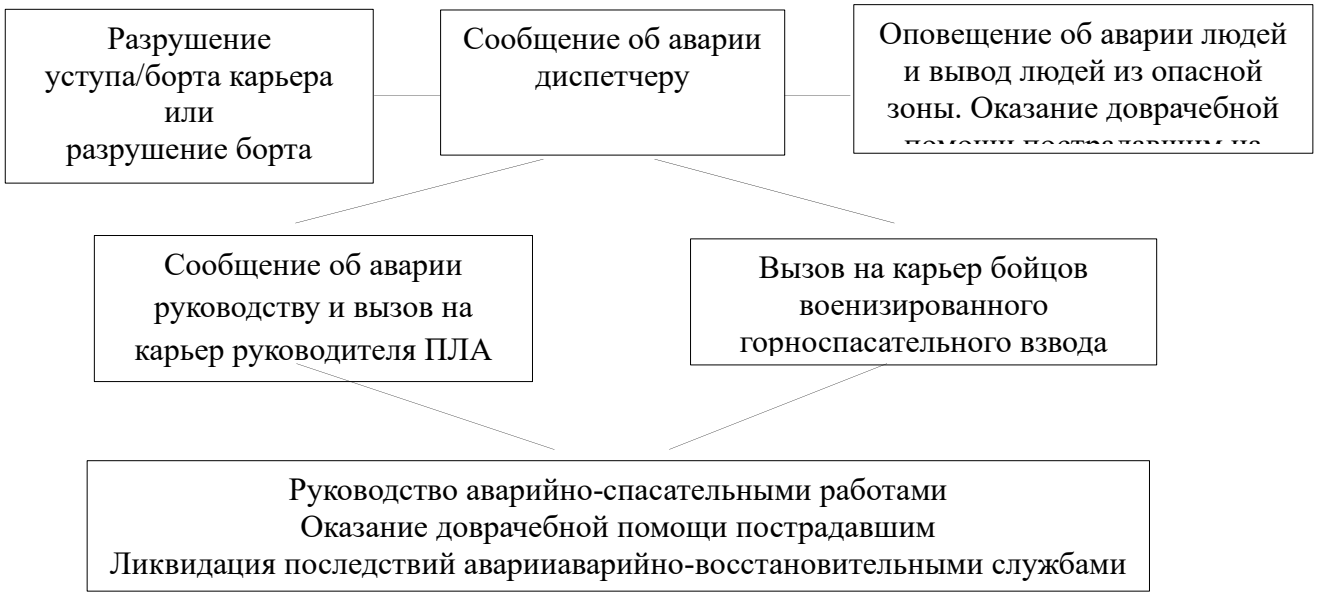
Падение техники (оборудования) с уступа карьера



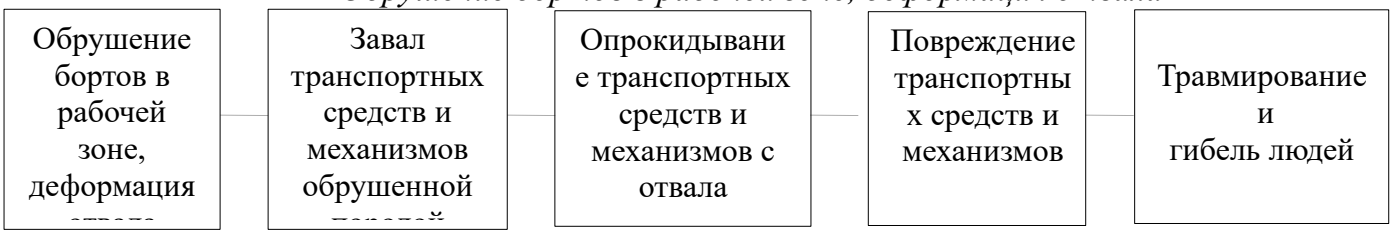
Обрушение (оползней) горной массы с борта (уступа) карьера



Разрушение уступа/борта карьера или борта отвала



Обрушение бортов в рабочей зоне, деформация отвала



Завал и обрушение откоса



Пожар или взрыв ВМ или ДТ при транспортировке



Воспламенение автотракторной техники (самоходного оборудования) в карьере



11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

- первая - характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;
- вторая - объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;
- третья - неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстояние от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним, так как разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при эксплуатации месторождений по добыче и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются аварийные разливы нефти и выбросы газа, аварии с автотранспортной техникой. Из возможных аварийных ситуаций, связанных с выбросом нефтепродуктов, применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из устья скважины, резервуаров, трубопроводов, топливных баков спецтехники и автотранспорта или в результате опрокидывания спецтранспорта и автотранспорта. При возникновении аварийной ситуации значительные объемы пролитых нефтепродуктов резервуаров, топливных баков автотранспортных средств и др. могут нанести значительный ущерб природной среде.

Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведение работ. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади рассматриваемых объектов маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитых нефтепродуктов в результате аварий. Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива - в сухое время года при сильных постоянных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным.

Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

Опыт эксплуатации нефтепромысловых объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемой территории являются:

- нарушение технологических процессов;
- технические ошибки операторов и другого персонала, нарушения техники безопасности и противопожарной безопасности;
- нарушением технологии эксплуатации и обслуживания оборудования, отказом работы оборудования, человеческим фактором;
- отравление выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания спецтехники и автотранспорта, работающих на нефтепромысле;
- несоблюдение требований противопожарной защиты при использовании ГСМ;
- переполнение хозяйственно - бытовыми сточными водами емкостей автономных туалетных кабин;
- аномальные природные явления (бури, ураганы, атмосферные осадки и высокая температура).

Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов.

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими *Последствия аварий и инцидентов*, которые не контролируются человеком.

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

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- неблагоприятные метеоусловия (ураганные ветры).

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

Населенные пункты, расположенные в районе расположения объектов намечаемой деятельности, находятся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой 6 баллов.

Землетрясения с магнитудами 6 и более баллов могут вызвать на поверхности земли остаточные деформации, разрушительные эффекты типа обвалов, оползней, селей. Поэтому проектирование объектов производственной

деятельности в сейсмоопасном районе следует проводить в соответствии с нормативными актами, разработанными специально по строительству и эксплуатации в сейсмических районах (СНиП РК 2.03-30-2006 от 01.07.2006 года и др.).

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

Климат района является резкоконтинентальным, с жарким сухим летом и холодной зимой. Для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров являются не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. Необходимо соблюдать правила техники безопасности.

11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

Авария – разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (статья 1 [51]).

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

В общем случае внутренними предпосылками - причинами возникновения и развития возможных аварийных ситуаций и инцидентов на карьере могут быть:

- отказы и неполадки оборудования, технических устройств;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Отказы технологического оборудования, в том числе из-за:

- неправильной эксплуатации оборудования или его неисправности;
- аварийного режима работы оборудования;
- несоблюдения графиков ТО и ППР;
- заводских дефектов оборудования;
- коррозии и физического износа оборудования или температурной деформации оборудования;
- неисправностей приборов контроля и автоматики;
- разгерметизации оборудования, емкостей, трубопроводов, запорной арматуры при обращении с ГСМ.

Ошибочные действия персонала, в том числе из-за:

- невыполнения требований действующих правил безопасности, технической

эксплуатации, пожарной безопасности, технологических регламентов, должностных и производственных инструкций по охране труда и технике безопасности и других нормативных документов, регламентирующих безопасную и безаварийную работу оборудования, установок и механизмов;

- допуска к обслуживанию опасных производств, оборудования и механизмов необученного, не аттестованного, не проинструктированного персонала;

- отсутствия должного контроля над строгим выполнением утвержденных норм технологических режимов работы оборудования и установок;

- несоблюдение требований безопасности при проверке средств инициирования;

- отступление от проектных параметров ведения горных работ;

- отсутствия контроля за сдвижением горных пород и устойчивостью кровли;

- некачественной подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных и огневых работ;

- нарушений регламента при проведении ремонта и демонтажа оборудования (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- применения опасных технологий без должных мер защиты,

- несоответствия квалификации выполняемым функциям, а также недостаточной компетентности инженерно-технических работников.

Воздействия природного и техногенного характера, в том числе из-за:

- грозовых разрядов;

- весенних паводков и ливневых дождей;

- снежных заносов и понижения температуры воздуха;

- прорывы воды в карьер;

- наличие тектонической нарушенности массива горных пород;

- воздействия внешних природных факторов, приводящих к старению или коррозии материалов конструкций, сооружений и снижению их физико-химических показателей (воздействие блуждающих токов в грунте, гниение древесины и т.д.).

Возможные причины возникновения и развития аварийных ситуаций на карьере месторождения Дружба:

При добычных работах:

- появление в карьере и на отвале в период осенне-весенних паводков оползней и промоин;

- деформации бортов, откосов уступов карьера и отвала;

- обрушение бортов карьера;

- затопление карьера паводковыми водами;

- падение техники с уступа карьера или яруса отвала;

- ошибки обслуживающего персонала.

При эксплуатации грузоподъемных механизмов (ГПМ):

- обрыв каната;

- деформация элементов запорного устройства;

- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов.

- ошибка обслуживающего персонала.

При заправке ГСМ:

- разрыв шланга раздаточной колонки;

- пожар при заправке дизельного технологического оборудования карьера из топливозаправщика;
- разлив нефтепродукта из автоцистерны;
- воспламенение (взрыв) разлива нефтепродукта.

В большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором - недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины.

Таким образом, надежность эксплуатации опасных производственных объектов горнорудного предприятия зависит от множества организационных, технических и личностных факторов. Несбалансированность или выпадение любого производственного объекта неизбежно ведет к технологическим сбоям, инцидентам или авариям.

11.4 Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления

1) Последствия аварий и инцидентов

Последствиями аварий и чрезвычайных ситуаций на месторождении Дружба в Павлодарской области могут являться:

При добычных работах:

- обрушение бортов карьера;
- разрушение и уничтожение горных выработок и техники;
- завал транспортных средств и механизмов;
- опрокидывание транспортных средств и механизмов в карьер;
- неисправность водоотливных установок;
- затопление карьера поводковыми водами;
- завал рабочих, находящихся в зоне обрушения;
- травмирование и даже гибель людей, находящихся в зоне действия поражающих факторов;
- повреждение транспортных коммуникаций, горнотранспортного оборудования, инженерных сооружений в карьере и как следствие, нарушение технологического процесса и отвлечение материально-технических ресурсов на ликвидацию последствий.

При пожаре на горном оборудовании, возможно, их повреждение с последующим ремонтом.

При обрушении борта карьера или падении машин с уступа, отвала возможно повреждение погрузочного оборудования, травмирование людей.

При обрушении (оползень) горной массы с борта карьера (уступа):

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных берм;
- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне схождения оползня;
- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне оползня;
- оставление под грязевым потоком техники и оборудования;

- материальный ущерб.

При сдвижении бортов и уступов карьера:

- разрушение бортов траншей, уступов, транспортных берм;

- разрушение машин и оборудования находящегося в зоне обрушения;

- травмирование и гибель персонала карьера находящегося в зоне обрушения;

- оставление под завалом техники и оборудования.

При затоплении карьера возможно затопление горного оборудования на нижних горизонтах карьера и как следствие приостановка ведения горных работ и дополнительные материальные затраты на ремонт, снижение производительности карьера и затраты на водоотлив.

При дорожно-транспортном происшествии:

- вывод из строя автомобиля;

- гибель и травмы людей, участвовавших в ДТП;

- в случае утечки нефтепродуктов возможно загрязнение грунта (впитывание);

- материальный ущерб.

Стационарно установленные подъемные механизмы:

- обрыв каната;

- падение груза;

- деформация элементов запорного устройства – заклинивание грузоподъемного механизма, падение груза;

- несчастные случаи с работниками, находящимися в опасной зоне работы грузоподъемного механизма.

При энергообеспечении:

- разрушение трансформаторной подстанции, задымленность прилегающей территории.

2) Зоны действия основных поражающих факторов (оценка зоны действия основных поражающих факторов при различных сценариях аварий)

При аварии, связанной с обрушением (оползнем) горной массы с борта карьера (уступа) - зона действия основных поражающих факторов – 3-5 метров по периметру карьера.

При аварии, связанной с затоплением карьера - зона действия основных поражающих факторов – затопленный горизонт карьера.

При оползневых явлениях на отвале (деформации отвала) - зона действия основных поражающих факторов – район отвала.

При аварии на автомобильном транспорте возможна утечка и пожар нефтепродуктов вокруг автомобиля. Зона действия основных поражающих факторов участок дорожно-транспортного происшествия.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке основными поражающими факторами являются ударная воздушная волна, разлет осколков, пламя и токсичные продукты горения и взрыва ДТ.

Обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При реализации сценариев аварий, зоны поражения персонала не выйдут за пределы декларируемого объекта.

3) Число пострадавших

При добычных работах – обрушение бортов карьера, опрокидывание в карьер транспортных средств и механизмов трудно прогнозируется и носит локальный характер, не нанося ущерб третьим лицам и работоспособности каких-либо опасных производственных процессов с опасными веществами.

При ДТП - возможное число пострадавших до 2 человек.

При сползании горной массы (оползни) пострадавших не ожидается.

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке число пострадавших ограничивается числом работающих на участке людей.

Стационарно установленные подъемные механизмы – число пострадавших ограничено рабочим персоналом.

В зависимости от вида аварии максимальное число пострадавших на карьере, его объектах и среди персонала может достигать до 2 человек, а смертельно травмированных людей до 1 человека.

Предполагаемые аварийные ситуации распространяются, в основном, на ограниченное количество лиц обслуживающего персонала и не затрагивают население, так как ближайшие населенные пункты находятся за пределами опасных зон.

Безвозвратных потерь среди населения не ожидается, так как население в зоне действия поражающих факторов отсутствует.

4) Величина возможного ущерба

Согласно требованиям инструкций по техническому расследованию и учету аварий на предприятиях, подконтрольных Комитету по промышленной безопасности, учитывается лишь непосредственный ущерб, нанесенный производственным зданиям и оборудованию; выплаты пострадавшим; непредусмотренные выплаты заработной платы за все работы по ликвидации аварии; затраты на ремонт и восстановление оборудования и прочие расходы.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательный ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных. Составляющие ущерба могут быть рассчитаны независимо друг от друга

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах складывается из:

- прямых потерь организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, $П_{п.п.}$;
- затрат на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, $П_{л.а.}$;
- социально-экономических потерь (затраты, понесенные вследствие гибели и травматизма людей), $П_{с.э}$:
- косвенного ущерба, $П_{н.в}$;
- экологического ущерба (урон, нанесенный объектам окружающей природной среды), $П_{экол.}$;
- потерь от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, $П_{в.т.р.}$

Полный ущерб от аварий на опасных производственных объектах может быть выражен в общем виде формулой:

$$П_а = П_{п.п} + П_{л.а} + П_{с.э} + П_{н.в} + П_{экол.} + П_{в.т.р}, \text{ тенге}$$

Прямые потери, $П_{п.п.}$, от аварий можно определить по формуле:

$$П_{п\ п} = П_{о.ф} + П_{тмц} + П_{им}, \text{ тенге}$$

где $П_{о.ф}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) основных фондов (производственных и непроизводственных);

$П_{тм.ц}$ - потери предприятия в результате уничтожения (повреждения) товарно-материальных ценностей (продукции, сырья и т.п.);

$П_{им}$ - потери в результате уничтожения (повреждения) имущества третьих лиц.

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, $П_{л\ а}$ можно определить по формуле:

$$П_{ла} = П_л + П_р,, \text{ тенге}$$

где $П_л$ - расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварий;

$П_р$ - расходы на расследование аварий.

Социально-экономические потери, $П_{сэ}$, можно определить, как сумму затрат на компенсации и мероприятия вследствие гибели персонала, $П_{г.п.}$, и третьих лиц, $П_{г.т.л.}$, и (или) травмирования персонала, $П_{т.п}$, и третьих лиц, $П_{т.т.л}$:

$$П_{сэ} = П_{гп} + П_{г.т.л.} + П_{т.п.} + П_{т.т.л.}$$

Косвенный ущерб, $П_{нв}$, вследствие аварий рекомендуется определять, как часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя, $П_{нп}$, зарплату и условно-постоянные расходы предприятия, за время простоя, $П_{зп}$, и убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени и пр., $П_ш$, а также убытки третьих лиц из-за недополученной ими прибыли,

$$П_{н.в...} = П_{н.п.} + П_{з.п.} + П_ш + П_{н.п.т.л}$$

Экологический ущерб, $П_{экол}$, рекомендуется определять, как сумму ущербов от различных видов вредного воздействия на объекты окружающей природной среды:

$$П_{экол} = Э_а + Э_в + Э_п + Э_б + Э_о,$$

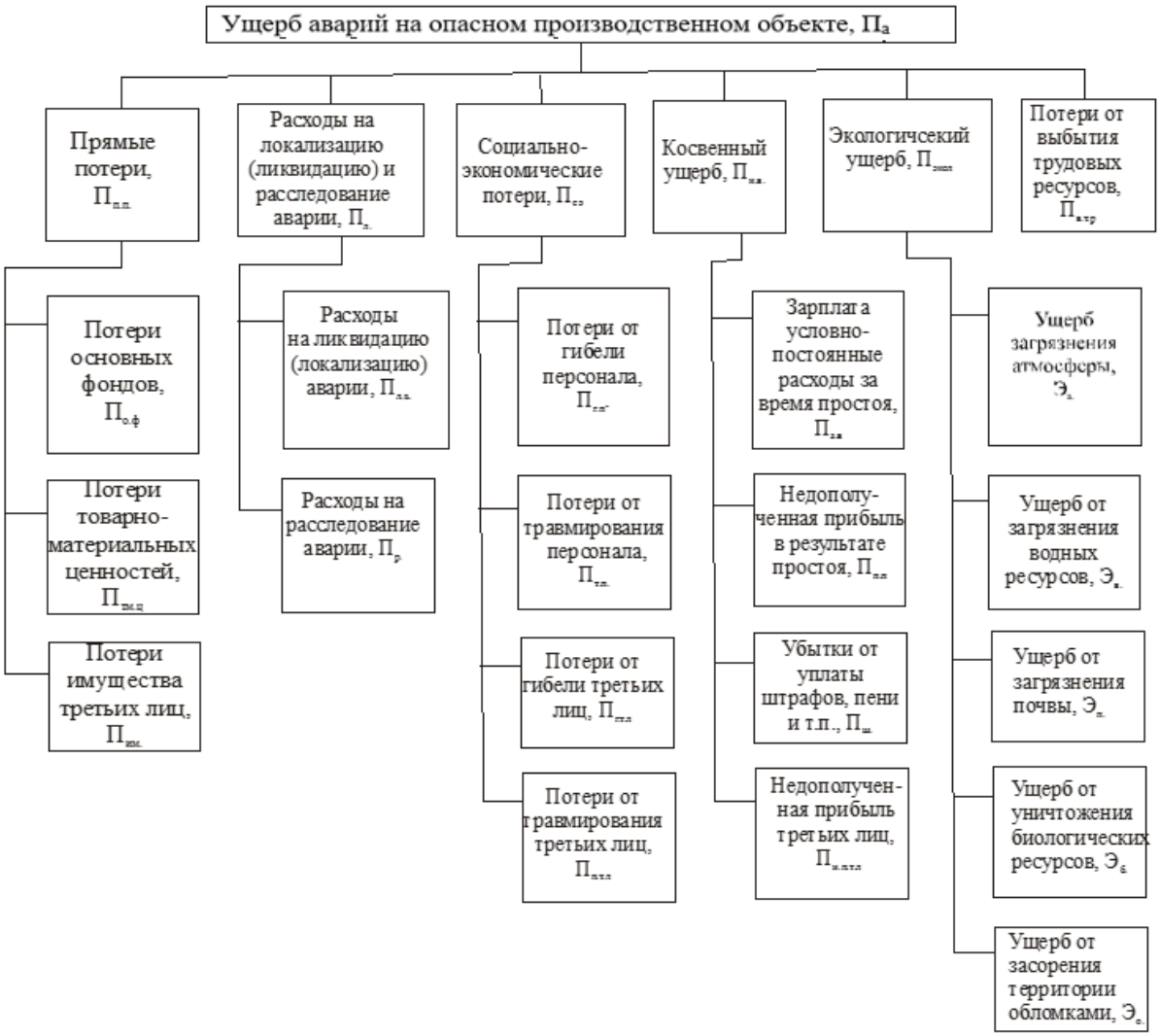
где $Э_а$ - ущерб от загрязнения атмосферы, тенге;

$Э_в$ - ущерб от загрязнения водных ресурсов, тенге;

$Э_п$ - ущерб от загрязнения почвы, тенге;

$Э_б$ - ущерб, связанный с уничтожением биологических (в т.ч. лесных массивов) ресурсов, тенге;

$Э_о$ - ущерб от засорения (повреждения) территории обломками (осколками) зданий, сооружений, оборудования и т.д., тенге.



Величина возможного ущерба определяется в каждом случае отдельно, согласно РД 03-496-02 «Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах».

Например, величина возможного ущерба:

При воспламенении самоходного оборудования (автотракторная техника) - стоимость автотракторной техники и стоимость разрушенных элементов коммуникации.

При пожаре на горном оборудовании при условии их полного уничтожения, материальный ущерб составит стоимость единицы оборудования (бульдозера, экскаватора).

При пожаре или взрыве ДТ при транспортировке - стоимость уничтоженного взрывом ДТ, уничтоженных машины для доставки ДТ, поврежденных инженерных конструкций, оборудования и машин.

При опрокидывание транспортных средств и механизмов - стоимость транспортных средств и механизмов.

Ущерб физическим лицам возмещается по договору обязательного страхования ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника. Страховая сумма определяется договором обязательного страхования ответственности, то не должна быть менее годового фонда оплаты труда всех работников по категориям персонала. Статья 16 закона Республики Казахстан «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за

причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей».

11.5 Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Дизельное топливо - продукт переработки нефти, тягучая легко воспламеняющая взрывопожароопасная горючая жидкость, относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности.

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативный источник информации
1.	**Название вещества**	Дизельное топливо	ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003
1.1	Химическое	Продукт переработки нефти (смесь метана и метил нафталина)	
1.2	Торговое	Дизельное топливо	
2.	**Формула**		
2.1	Эмпирическая	$C_{14,511}H_{29,120}$ Смесь насыщенных и ароматических углеводородов	
2.2	Структурная	С-Н	
3.	**Состав, % (весовой)**	86%-улерод, 13,5%-водород, 0,5%-кислород, сера, азот	
3.1	Основной продукт	Углеводородные соединения	
3.2	Примеси (с идентификацией)	Сера 0,2-0,5% Меркаптановая сера 0,01% Азот, кислород – до 0,1% Мех. примеси – до 0,005% Вода – до 0,03%	
4.	**Общие данные**		
4.1	Молекулярный вес	203,6	
4.2	Температура кипения, °С (при давлении 101 кПа)	170-360 в зависимости от марки ДТ	
4.3	Плотность при 20°С, кг/м^3 (при давлении 101 кПа)	Летних до 860 Зимних до 840 Арктических до 830	
5.	**Данные о взрыво-пожароопасности**	Взрывопожароопасен	
6.	**Данные о токсической опасности**	ДТ относится к малотоксичным веществам 4 класса опасности	ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
6.1	ПДК в воздухе рабочей зоны, мг/м^3	300 (ПДК углеводородов в воздухе производственных помещений)	
6.2	ПДК в атм. воздухе	1,0	
6.3	Летальная токсодоза Ct50	Более 50000 мг/м^3	
6.4	Пороговая токсодоза Ct50	Нет данных	
7.	**Реакционная способность**	Отсутствует	
8.	**Запах**	Резкий	
9.	**Коррозионное воздействие**	Обладает коррозионным воздействием	

№ п/п	Наименование параметра	Параметр	Нормативный источник информации
10.	**Меры предосторожности**	Оборудование, аппараты слива и налива, должны быть герметизированы; В помещениях для хранения ДТ запрещается обращение с открытым огнём и применение освещения не во взрывобезопасном исполнении; При работе с топливом не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.	
		При разливах – собрать в отдельную тару, место пролива протереть и присыпать песком с последующим его удалением. Не допускать образование в воздухе взрывоопасных концентраций паров ДТ.	ГОСТ 1667-68 Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости. Краткий справочник. - М, 2003
11.	**Информация о воздействии на людей**	Раздражает слизистую оболочку и кожу человека.	ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности
12.	**Средства защиты**	Применение СИЗ и защитных кремов, перчаток из маслостойких материалов.	
13.	**Методы перевода вещества в безвредное состояние при чрезвычайных ситуациях**	Вентиляция, пропарка емкостей. При загорании ДТ применимы следующие средства пожаротушения: распыленная вода, пена, углекислый газ, состав СЖБ, перегретый пар. Перекрыть поступление ДТ в зону ЧС.	
14.	**Меры первой помощи пострадавшим от воздействия вещества**	Вывод пострадавшего из зоны опасности, доступ свежего воздуха, искусственное дыхание с подачей кислорода. При попадании на открытые участки кожи - смыть тёплой водой с мылом. При попадании на слизистые оболочки промыть прохладной водой и обратится к врачу. При ожогах и отравлениях – госпитализация.	

В таблице 11.4 рассчитаны баллы значимости воздействия аварии для различных компонентов природной среды.

По выполненному расчету определено, что экологический риск рассмотренной аварийной ситуации не достигнет высокого уровня экологического риска ни для одного компонента природной среды и оценивается как низкий.

Таблица 11.4 – Расчет баллов значимости воздействия аварийной ситуации (розлив ГСМ и пожар) для различных компонентов природной среды

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Балл показателей воздействия			Суммарный балл значимости воздействия	Категория значимости
		пространственный масштаб	временной масштаб	интенсивность воздействия		
1	2	3	4	5	6	7
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости
Поверхностные воды	Химическое загрязнение поверхностных вод	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Подземные воды	Химическое загрязнение подземных вод	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Недра	Нарушение недр	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (1)	Воздействие низкой значимости
Земельные ресурсы	Нарушение земель, вывод из оборота	Локальное (1)	Кратковременный (1)	Слабая (2)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)	Воздействие низкой значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Умеренная (3)	Низкая (6)	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну и орнитофауну	Ограниченное (2)	Кратковременный (1)	Незначительное (1)	Низкая (2)	Воздействие низкой значимости

Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «*низкий*» - приемлемый риск/воздействие.

11.6 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Для опасных производственных объектов ТОО «Druzhba Mining» составляется план ликвидации аварий в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите», требованиями промышленной безопасности и инструкцией по составлению планов ликвидации аварий.

1) Локальная система оповещения персонала промышленного объекта и населения

При чрезвычайных ситуациях на участке работ для оповещения рабочих и служащих работающей смены используют сети внутреннего радиовещания, телефонной, диспетчерской и сотовой связи.

При оповещении людей об аварии включается сирена. Для оповещения используют предупредительный сигнал ГО «Внимание всем». При задействовании сигнала оповещения «Внимание всем!» система оповещения должна обеспечить одновременное и многократно повторяемое доведение информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайной ситуации до населения и о порядке действий людей в сложившейся ситуации.

Цель оповещения – своевременное информирование руководящего состава и населения о возникновении непосредственной опасности чрезвычайной ситуации и о необходимости принятия мер и защиты.

На декларируемом объекте разработана локальная сеть оповещения персонала о чрезвычайных ситуациях, которая представлена в плане ликвидации аварий.

Локальная система оповещения позволяет в кратчайшие сроки произвести прогнозирование сложившейся обстановки, осуществить оповещение и принять обоснованное решение по ликвидации аварий.

Локальная система оповещения включает в себя:

- оперативную связь;
- световую сигнализацию;
- звуковую сигнализацию.

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- диспетчерской связью с использованием раций;
- внешней сотовой связью.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- диспетчерскую связь с применением средств внешней сотовой связи для передвижных и стационарных объектов;
- диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются рации и сотовые телефоны.

Ведется регулярный контроль за состоянием и качеством связи, а также осуществляется своевременный её ремонт. Исправность аварийной сигнализации и других систем оповещения рабочих об аварии систематически проверяется в установленные сроки.

Учитывая, что в зоне действия поражающих факторов население отсутствует, при возникновении ЧС оповещение населения не требуется.

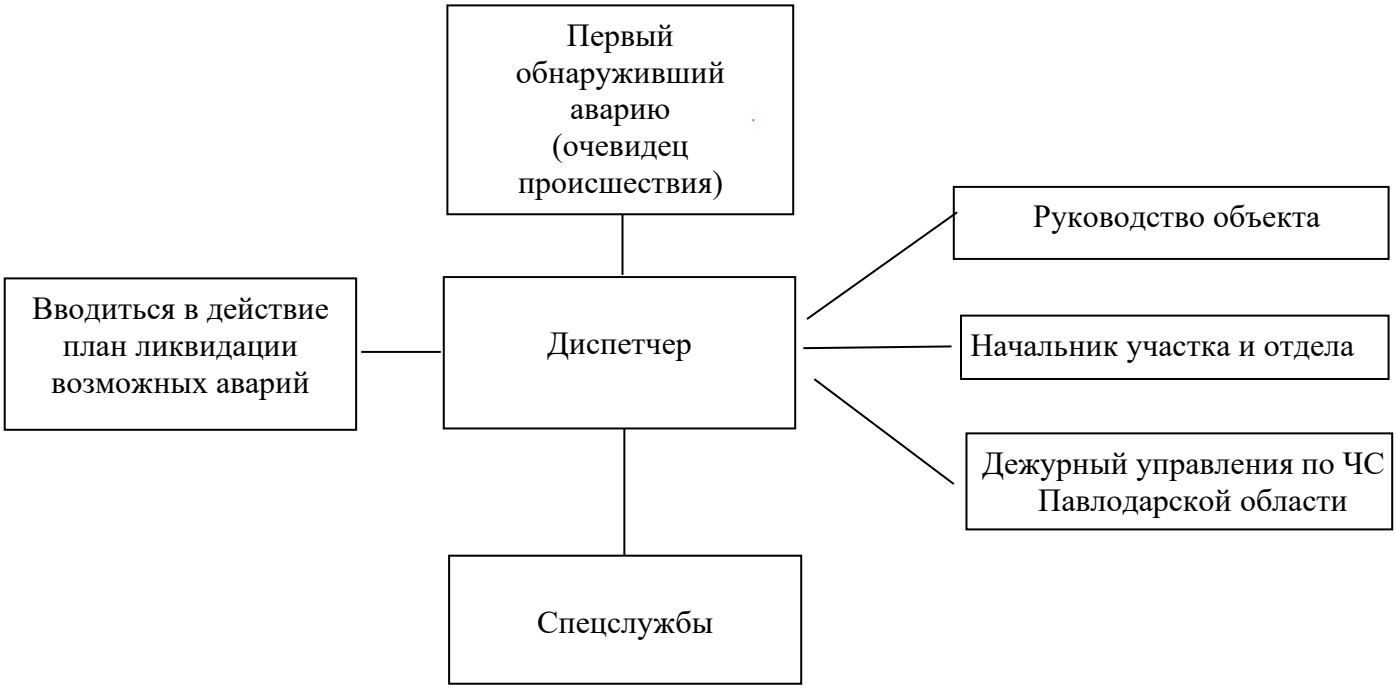
2) Схемы и порядок оповещения об авариях, инцидентах

Оповещение персонала и руководящих органов о чрезвычайной ситуации на промышленном объекте происходит согласно плану ликвидации аварии, где приводится схема оповещения, учитывающая характер и уровень опасности аварийной ситуации, список оповещаемых лиц с указанием номера телефона.

Согласно схеме и порядка оповещения каждый работник ТОО «Druzhba Mining», обнаруживший аварию или ее признаки, обязан сообщить об аварии диспетчеру и, при возможности, горному мастеру.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, немедленно извещает об аварии, согласно списку оповещений, должностных лиц и учреждения. Схема оповещения находится у диспетчера предприятия.

Схема оповещения о чрезвычайной ситуации



3) Требования к передаваемой при оповещении информации

Передаваемая при оповещении информация о чрезвычайных ситуациях должна быть точной, краткой и четкой, а главное – своевременной. Информация передается в соответствии с полученным или утвержденным текстом. Какие-либо изменения и дополнения к полученной информации не допускаются. Получаемая и передаваемая информация должны фиксироваться в журнале с отображением полного текста, даты и времени, фамилии лица, получившего или передавшего информацию.

Информация должна содержать:

- место и время аварии;
- характер и масштаб аварии;
- наличие и количество пострадавших;
- принимаемые меры по локализации и ликвидации возникшей аварийной ситуации.

Специальных мер по оповещению населения о чрезвычайных ситуациях на декларируемом объекте не требуется, т.к. в зоне действия поражающих факторов постоянно проживающее население отсутствует.

Во время поступления сигнала об аварии включается сирена.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

1) Мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств

На декларируемом объекте разработан и утвержден План ликвидации аварий, где предусмотрены мероприятия по созданию и поддержанию готовности к применению сил и средств, и определены необходимые меры по защите персонала.

Создан запас средств индивидуальной и противопожарной защиты, а также материально-технических средств.

Проводятся периодические инструктажи и обучение персонала способам защиты и действиям при авариях.

Создана и поддерживается локальная система оповещения.

Ежесменное поддержание в готовности средств пожаротушения, круглосуточный визуальный надзор за объектами.

Имеется автотранспорт для эвакуации людей в случае возникновения ЧС.

2) Мероприятия по обучению работников

Мероприятия по обучению работников ежегодно пересматриваются и утверждаются главным инженером предприятия с последующим их изучением персоналом предприятия.

Каждый работник, принимаемый на работу, проходит инструктаж по безопасности труда с записью в личной карточке проведения инструктажей, стажировку под руководством опытного наставника и допускается к самостоятельной работе только после окончания стажировки, проверки знаний по безопасным способам работы.

Профессиональное обучение рабочих при поступлении на работу осуществляется в учебном пункте предприятия. Рабочие добычных и вскрышных забоев обучаются соответствующим профессиям: оборщик откосов уступов, крепильщик, машинист насосной установки, горнорабочий.

Всем рабочим под расписку выдается инструкция по безопасным методам работ по их профессиям.

Инструкции разрабатываются в соответствии с документами, регламентирующими требования по безопасному ведению работ. Требования инструкций изучаются в процессе профессиональной и противоаварийной подготовки персонала.

Все рабочие не реже двух раз в год проходят повторный инструктаж по технике безопасности, который проводится участковым техническим надзором.

Проводятся инструктажи по безопасному производству работ на промышленных объектах для персонала; изучение и проверка знаний персоналом планов ликвидации аварий; изучение и проверка знаний персоналом планов эвакуации. Проводятся противопожарные техминимумы с персоналом; противоаварийные тренировки; обучение персонала приемам оказания первой медицинской помощи; обучение персонала правилам пользования средствами индивидуальной защиты.

Для обеспечения исправного состояния и безопасных условий работы оборудования, работающего под давлением более 0,07 МПа, приказом по карьеру назначается инженерно-технический работник по надзору, после проверки его знаний центральной экзаменационной комиссией и выдачи соответствующего удостоверения.

Распоряжением по карьеру на каждом производственном участке назначаются ответственные лица за содержание в исправном состоянии и безопасную эксплуатацию оборудования. Под руководством Главного инженера карьера осуществляется контроль за обеспечением своевременного проведения технического обследования объектов, с истекшим нормативным сроком службы, технических освидетельствований, технического обслуживания и ремонта.

Периодическая проверка знаний инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией машин проводится один раз в 3 года. На предприятии организуется центральная постоянно действующая экзаменационная комиссия, члены которой проходят проверку знаний в уполномоченных государственных органах.

Численность производственного персонала и служб определена по опыту производственной эксплуатации действующих аналогичных предприятий.

На каждом участке работ назначается ответственный за противопожарную безопасность.

3) Мероприятия по защите персонала

Мероприятия по защите персонала предусматривают:

- оповещение персонала об угрозе возникновения аварии;
- вывод персонала из опасной зоны и использование транспорта для быстрого удаления людей из аварийного участка;
- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты (спецодежда, спец. обувь);
- обучение персонала по оказанию само- и взаимопомощи при возникновении чрезвычайных ситуаций различного характера;
- комплектация всех рабочих мест производственного персонала медицинскими средствами первой помощи;
- разработка плана ликвидации аварий и проведение систематических учебных тренировок по ПЛА;
- обеспеченность материально-техническими запасами, имуществом, оборудованием;
- внедрение прогрессивных технологий и приемов технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;
- постоянный контроль за состоянием параметров технологических процессов и оборудования;
- обеспечение пожарной безопасности;
- приведение в готовность и задействование в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуациях штатных медицинских формирований;
- пропаганда знаний по ведению здорового образа жизни и по оказанию само- и взаимопомощи при возникновении ЧС различного характера;
- неукоснительное соблюдение отраслевых норм и требований по эксплуатации и ремонту зданий, сооружений и оборудования.

Для оказания помощи, пострадавшим на каждом рабочем месте имеется аптечка первой медицинской помощи с необходимой номенклатурой лекарственных средств, для оказания помощи на месте.

На предприятии осуществляется строгий пропускной режим, ограничен проезд постороннего автотранспорта, не допускается проникновение посторонних лиц на территорию.

4) Порядок действия сил и средств

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий ЧС на предприятии создается штаб по предупреждению и ликвидации ЧС, который действует на основе приказа и мероприятий по предупреждению «О создании и действии невоенизированных формирований по предупреждению и ликвидации ЧС». Персонал объекта действует согласно Планов ликвидации аварий, Планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций. Основными положениями которых являются:

- немедленная остановка аварийного оборудования или принятия решений по ликвидации ЧС по заранее разработанному сценарию;
- оценка обстановки;
- оповещение рабочих и специалистов по заранее разработанной схеме;
- эвакуация персонала в безопасную зону;

- приведение в действие технических средств и сил по локализации и ликвидации аварийной ситуации и чрезвычайной обстановки;
- применение индивидуальных средств защиты;
- оказание медицинской помощи.

Должностные лица, участвующие в спасении людей и ликвидации аварии, после оповещения об аварии или реальной угрозе ее, немедленно приступают к исполнению своих обязанностей и ставят в известность об этом ответственного руководителя работ по ликвидации аварии – главного инженера карьера или другое лицо, его замещающее.

До прибытия ответственного руководителя работ по ликвидации аварии обязанности его исполняет горный диспетчер предприятия.

11.7.1 Противопожарная защита

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите», обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55.

№ п/п	Наименование показателей	Марка	Количество (шт.)
1.	Стационарная пожарная техника	-	-
2.	Передвижная пожарная техника	Поливооросительные машины серии БЕЛАЗ	1
3.	Автоматическая система пожаротушения	-	-
4.	Первичные средства пожаротушения		Согласно нормативам
5.	Система дымоудаления	-	-
6.	Пожарная сигнализация	-	-
7.	Пожарные водоемы (резервуарные запасы воды)	Пруд–испаритель	1
8.	Пожарные гидранты	-	-
9.	Пожарные рукава	-	-

Техническое состояние подъездных путей – удовлетворительное.

На территории установлены пожарные щиты, которые оборудованы первичными средствами пожаротушения, немеханизированным пожарным инструментом и пожарным инвентарем в соответствии с нормами.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций и системы автоматической пожарной сигнализации.

Условия хранения взрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов – нормальные.

Ежегодно разрабатываются мероприятия по противопожарной защите оборудования.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрывающихся огнестойких (железных) ящиках.

На территории месторождения размещены пожарные щиты с минимальным набором пожарного инвентаря.

Вся карьерная техника оснащена огнетушителями.

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

11.7.2 Резервы финансовых и материальных ресурсов

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	**Финансовые средства**	тыс. тенге	Предусматриваются ежегодно согласно утвержденного бюджета и плана ГО
2.	**Материально-технические резервы по основному ассортименту:**		
	- электростанции передвижные	шт.	-
	- компрессорные станции передвижного типа	шт.	-
	- экскаваторы одноковшовые	шт.	1
	- бульдозеры	шт.	1
	- автомобили-самосвалы	шт.	3
	- молотки отбойные	шт.	-
	- домкраты гидравлические	шт.	-
	- комплект газосварочного оборудования	шт.	1
	- пиломатериалы	м³	-
	- палатки	шт.	-
	- юрты	шт.	-
	- печи обогревательные	шт.	-
3.	**Укомплектованность медицинским имуществом в основном ассортименте:**		
	- медицинские сумки с набором лекарств	шт.	В наличии
	- средства дезинфекции	шт.	
	- санитарные носилки	шт.	
	- пакеты перевязочные	шт.	
4.	**Теплая одежда:**		Согласно штатному расписанию
	- куртки ватные	шт.	
	- брюки ватные	шт.	
	- рукавицы меховые	пар.	
	- сапоги кирзовые	пар	
	- одеяла	шт	

Резервы финансовых и материальных ресурсов дополняются в зависимости от масштабов вероятных аварий, инцидентов на опасном объекте с учетом его специфики.

11.7.3 Организации медицинского обеспечения в случае аварий, инцидентов

1) Состав сил медицинского обеспечения на опасном объекте

На предприятии организован пункт первой медицинской помощи, где предусматривается медицинское обслуживание трудящихся, в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 3.02-08-2013 и СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью и обеспечен необходимыми средствами для оказания помощи.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены проходят обязательный медицинский осмотр.

Допуском к работе служат результаты предварительного и периодического медицинского осмотра.

На каждом участке, в служебных помещениях, мастерских, на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях предусматриваются аптечки первой помощи, с необходимой номенклатурой лекарственных средств.

На всех участках, имеются носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.

Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение предусматривается автомобиль санитарный УАЗ-396295-520. В автомобиле имеется теплая одежда и одеяла, для перевозки пострадавших в зимнее время.

С целью выявления профессиональных заболеваний ежегодно проводится профилактический осмотр персонала.

2) Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим

Рабочие и служащие проходят обязательное обучение по оказанию доврачебной помощи пострадавшему.

Порядок оказания доврачебной помощи пострадавшим:

1. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему на месте.
2. Подготовка пострадавшего к транспортировке.
3. Отправка пострадавшего в лечебное учреждение.

Доврачебная помощь оказывается пострадавшему свидетелями происшествия, которыми сообщается о несчастном случае лицу технического надзора. В случае, если пострадавший находился в опасном месте, его необходимо эвакуировать (вынести) в безопасное место. При передаче пострадавшего врачу, оказывающие первую помощь должны кратко изложить причину несчастного случая, рассказать о мерах, принятых при оказании помощи, времени, прошедшем с момента несчастного случая. В случае необходимости госпитализации пострадавший доставляется на транспорте в больницу.

Доврачебная помощь пострадавшим осуществляется комплексом мероприятий, направленных на восстановление или сохранение жизни и здоровья пострадавшего, одним из важнейших положением оказания доврачебной помощи является ее срочность и быстрота действий оказывающего помощь.

Порядок оказания доврачебной помощи

1. Остановка дыхания, потеря пульса

Дать доступ чистому воздуху, освободите от стесняющей одежды. Запрокиньте голову назад, приподнимите подбородок. Убедитесь, что рот свободен. Если дыхания нет. Сделайте искусственное дыхание изо рта в рот. Для этого расположите тыльную часть ладони чуть ниже середины грудины. Другую руку положите сверху первой. Надавите на грудную клетку 15 раз, затем зажав нос и прижав свой рот ко рту пострадавшего, сделать два глубоких выдоха. Повторять процедуру до восстановления дыхания.

2. Кровотечение и ампутация

Наложить на кровоточащую рану, давящую повязку из чистой салфетки, при необходимости наложить новый материал на старый. При кровотечении на конечности, наложить давящую повязку и жгут выше раны с указанием времени наложения, через 1,5 часа жгут ослабить и при необходимости сместить. Рану бинтовать крепко, но не туго.

При ампутации конечности, завернуть ампутированную часть в марлю или полотенце, поместить ее в полиэтиленовый пакет, а затем в лед. Срочно доставить больного в больницу.

3. Тепловые ожоги

Потушить пламя на одежде, перекатывая человека по земле. При необходимости сделать искусственное дыхание. Освободить пострадавшего от одежды, волдыри и ожоги не трогать, срочно доставить в больницу.

4. Химические ожоги

Быстро смойте химикаты с кожи, обильно поливая в течение 15 минут. При отсутствии дыхания, провести искусственную вентиляцию легких. Не трогайте ожоговые волдыри. Укройте чистой простыней, приподнимите ноги.

5. Электроожоги и травмы

Обесточить пострадавшего, при необходимости сделать искусственное дыхание. Тепло укрыть и доставить в больницу.

6. Переломы костей

Определить поврежденный участок тепа, в случае открытого перелома прикрыть место чистой салфеткой. Наложить шину на конечность в том положении, в котором она находится. В случае перелома плеча, ключицы, локтя, поместить руку в поддерживающую повязку и прибинтовать к телу. При переломе руки, наложить шину и плотно зафиксировать. Применить косыночную повязку. При подозрении на перелом позвоночника больного осторожно положить на жесткую поверхность и зафиксировать тело полосками материи или клейкой ленты. При переломе бедра, больного поместить на жесткую горизонтальную поверхность и зафиксировать ногу в одном положении.

7. Травмы глаз

При ударе или травме положить на глаз лед, завернутый в ткань. При порезе накрыть глаза стерильными салфетками и слабо забинтовать, срочно доставить больного в травмпункт. При попадании инородного тела, накрыть глаза салфеткой и срочно доставить пострадавшего в больницу.

11.8 Профилактика, мониторинг и раннее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

В соответствии с законом Республики Казахстан «О гражданской защите» организации обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций.

Порядок информирования об угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации отражен в «Плане ликвидации аварий», где имеется список должностных лиц и организаций, которые должны быть немедленно извещены об аварии.

Диспетчер объекта, получив извещение об аварии, немедленно оповещает по этому списку должностных лиц и организации, и поддерживает непрерывную связь с руководителями работ по ликвидации аварии.

Руководитель объекта обязан незамедлительно сообщить о происшедшей аварии, местным органам по госконтролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью, администрации города и органам прокуратуры.

Информирование местного исполнительного органа и управления по ЧС об угрозе или возникновении ЧС осуществляется по телефону незамедлительно. Уточнение информации о ходе работ по локализации и ликвидации последствий ЧС производится каждый час в течение действия ЧС.

Информация передается за подписью руководителя предприятия, который несет ответственность за переданную информацию и её полноту.

Информация должна содержать: дату, время, место, причину возникновения ЧС, количество пострадавших (в том числе погибших), характеристику и масштабы ЧС, влияние на работу других отраслей, ущерб жилому фонду, материальный ущерб, возможность справиться собственными силами, ориентировочные сроки ликвидации ЧС, дополнительные силы и средства необходимые для ликвидации последствий ЧС, краткую характеристику работ по ликвидации последствий ЧС.

При возникновении ЧС информирование населения не требуется, так как оно находится вне зоны действия поражающих факторов.

Работы на объектах ТОО «Druzhba Mining» проводятся в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, а также действующими в Республике Казахстан нормативными документами по безопасному производству горных работ.

1) Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению выбросов опасных веществ

В целях исключения разгерметизации оборудования и предупреждения аварийных выбросов опасных веществ предусматривается:

- плановое производство осмотров, техническое обслуживание и ремонт;
- ознакомление и выдача обслуживающему персоналу в необходимом количестве инструкций, направленных на безопасное проведение работ,

предупреждение возможных аварий и принятие необходимых мер в случае их возникновения;

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или с неисправными устройствами безопасности (блокировочные, фиксирующие и сигнальные приспособления и приборы), а также при нагрузках и давлениях выше паспортных запрещается.

Пуск в эксплуатацию вновь смонтированного или модернизированного оборудования осуществляется комиссией после проверки соответствия его проекту, требованиям правил технической эксплуатации.

Технологические системы оснащаются необходимыми средствами контроля, защиты и блокировки, обеспечивающих их безопасную эксплуатацию.

Выполняется график технического обслуживания и ремонта оборудования.

На каждую самоходную машину заведен агрегатный журнал осмотра машины, который заполняется согласно соответствующим инструкциям по эксплуатации оборудования.

Эффективность борьбы с загрязнением воздушного бассейна пылью и газами достигается внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий:

- орошение забоев экскаваторов водой при погрузке в автосамосвалы;
- орошение автомобильных дорог;
- нейтрализация выхлопных газов автосамосвалов и бульдозеров;
- не допускать перегруз автосамосвалов для исключения высыпания горной массы;
- снижение скорости движения автосамосвалов по карьеру до минимально допустимой.

2) Решения, направленные на предупреждение и локализацию выбросов опасных веществ

Организация проводит контроль содержания вредных примесей в выхлопных газах. Состав атмосферы объектов открытых горных работ отвечает установленным нормативам по содержанию составных частей воздуха и вредных примесей (пыль, газы).

На всех объектах открытых горных работ, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Автомобили, бульдозера, трактора и другие машины с двигателями внутреннего сгорания, работа которых сопровождается образованием концентраций ядовитых примесей выхлопных газов в рабочей зоне, превышающих допустимые концентрации, оборудуются каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов.

В местах выделения газов и пыли предусматриваются мероприятия по борьбе с пылью и газами. В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают снижения концентрации вредных примесей, осуществляется герметизация кабин экскаваторов, автомобилей и другого оборудования с подачей в них очищенного воздуха и созданием избыточного давления. На рабочих местах, где концентрация пыли превышает установленные предельно допустимые концентрации,

обслуживающий персонал обеспечивается индивидуальными средствами защиты органов дыхания.

Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года проводится орошение горной массы водой.

Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха проводится поливка дорог водой.

При интенсивном сдувании пыли с территории открытых горных работ осуществляются меры по предотвращению пылеобразования (связующие растворы, озеленение и другие).

При всех производственных процессах на объектах ведения открытых горных работ, сопровождающихся образованием или выделением пыли, организуется контроль запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями.

Места отбора проб воздуха и периодичность устанавливаются графиком, утвержденным техническим руководителем организации, но не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Вокруг промплощадок объектов открытых горных работ устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектом.

Все используемое горное оборудование должно эксплуатироваться в режимах и сроках согласно проектным решениям и указаниям, предоставляемым в комплекте поставки на каждое оборудование.

Для ликвидации возможных аварий на руднике разработан план ликвидации аварий, с которым ознакомлены все работники.

Технологические установки оснащаются современными системами автоматического регулирования параметров процесса и эффективными быстродействующими системами приведения технологических параметров к регламентным значениям.

3) Решения по обеспечению взрыво- пожаробезопасности

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55.

Обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия, согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014г №188-V.

Для обеспечения режима пожарной безопасности при работе на горной технике, автотехнике на предприятии должны быть разработаны противопожарные мероприятия по тушению пожаров и возгораний, а также профилактические мероприятия среди рабочих и служащих.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии Правилами пожарной безопасности.

Механизмы оборудуются полным набором первичных средств пожаротушения согласно соответствующим инструкциям.

Для обеспечения взрыво-пожаробезопасности карьерное оборудование оснащено первичными средствами пожаротушения порошковыми огнетушителями в соответствии с нормативами.

Все трудящиеся карьера должны быть обучены правилам пользования первичными средствами пожаротушения.

Все работники допускаются к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходят дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем организации.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

Другие работы, связанные с выполнением требований безопасности, осуществляются в соответствии с действующими инструкциями, правилами и другими государственными и ведомственными нормативными документами.

4) Описание систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации

Технологической частью Плана горных работ принято типовое оборудование и рациональные конструктивно-компоновочные решения, обеспечивающие надежное и устойчивое ведение технологического процесса, максимальную механизацию процесса основного производства.

Основной технологический процесс механизирован, обеспечена автоматизация регулирования и контроля технологического процесса, обслуживающий персонал контролирует работу оборудования визуально и по контрольно-измерительным приборам.

Трудоемкие операции предусматривается выполнять с помощью приспособлений, поставляемых комплектно с оборудованием заводами-изготовителями, использованием механизированного ручного инструмента и подъемно-транспортного оборудования.

Система автоматизации разработана в соответствии с комплексом стандартов на автоматизированные системы.

Грузоподъемные механизмы оборудованы приборами безопасности и блокировки. Автосамосвалы оборудованы сигнализаторами заднего хода. Горные машины оборудованы звуковой сигнализацией.

Все электроприводы экскаваторов оборудованы электрической блокировкой, исключающей самозапуск механизмов после подачи напряжения питания.

Эксплуатация оборудования, механизмов, инструмента в неисправном состоянии или при неисправных устройствах безопасности (блокировочные, фиксирующие, сигнальные приспособления и приборы), при нагрузках и давлениях выше паспортных не допускается.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются рации и сотовые телефоны.

При погрузке в автотранспорт водители автотранспортных средств подчиняются сигналам машиниста экскаватора, значение которых устанавливается техническим руководителем организации. Таблица сигналов вывешивается на кузове экскаватора на видном месте, с ней ознакомляются машинисты экскаватора и водители транспортных средств.

Сигнализация об аварии производится сиреной, радиотелефоном.

Территория месторождения охраняется круглосуточно.

12. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДА СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ - ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В РАЗДЕЛЕ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»)

Основным загрязнением атмосферы на период разработки месторождения является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Одной из основных задач охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объектов является разработка и выполнение запроектированных природоохранных мероприятий.

При проведении эксплуатации, будет принят комплекс мер, обеспечивающих предотвращение и смягчение воздействия на природную среду.

Так, согласно Приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием будет предусмотрено внедрение обязательных мероприятий, соответствующих данному виду деятельности по намечаемому строительству объекта:

По пункту 6.3. Проведение мероприятий по сохранению естественных условий функционирования природных ландшафтов и естественной среды обитания, принятие мер по предотвращению гибели, находящихся под угрозой исчезновения или на грани вымирания видов (подвидов, популяций) растений и животных; по пункту 7.2. Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных;

В целом, природоохранные мероприятия можно разделить на ряд общеорганизационных и специфических мероприятий, направленных на снижение воздействия на конкретный компонент природной среды. Одним из наиболее значимых и необходимых требований для контроля воздействий и разработки конкретных мероприятий по их ограничению и снижению является производственный мониторинг окружающей среды, который предусматривает регистрацию возникающих изменений. Вовремя выявленные негативные изменения в природной среде позволят определить источник негативного воздействия и принять меры по его снижению. Из общих организационных мероприятий, позволяющих снижать воздействие на компоненты природной среды, можно выделить следующие:

- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, а также внутренних документов и стандартов Компании;

- Все оборудование должно надлежащим образом обслуживаться и поддерживаться в хорошем рабочем состоянии. Для этого должны постоянно находиться наготове соответствующий запас запчастей и опытный квалифицированный персонал;

- Организация движения транспорта по строго определенным маршрутам;

- Выполнение мер по охране окружающей среды в соответствии с природоохранными требованиями законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Экологический Кодекс, Водный кодекс, Земельный кодекс, ГОСТ 17.4.3.03-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ и др.») нормативных документов, постановлений местных органов власти по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов в регионах.

Мероприятия по охране окружающей среды

В Приложении 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК) приведен рекомендуемый Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. Согласно этому перечню, разработаны мероприятия, приведенные в таблице 12.1.

Таблица 12.1- Мероприятия по охране окружающей среды

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
1	2	
	1. Охрана атмосферного воздуха	
п 1 пп 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах.
п 1 пп 6)	установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги	оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов
п 1 пп 8)	оптимизация технологического процесса, обеспечивающая снижение выбросов загрязняющих веществ при добыче полезных ископаемых, производстве взрывных работ, размещении и эксплуатации терриконов, отвалов и свалок;	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах.

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
п.1 пп. 9)	проведение работ по пылеподавлению на горнорудных предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах	пылеподавление на территории участка недр при пересыпке пылящих материалов, хранении пылящих материалов в засушливый период, на дорогах.
п 1 пп 3)	выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников	при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.
	2. Охрана водных объектов	
п.2 пп.5	осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов	Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.
	4. Охрана земель	
п 4 пп 3)	рекультивация деградированных	рекультивация нарушенных

Приложение 4 Кодекса		Мероприятия для включения в план мероприятий
пункт приложения	Наименование мероприятия	
	территорий, нарушенных и загрязненных в результате антропогенной деятельности земель: восстановление, воспроизводство и повышение плодородия почв и других полезных свойств земли, своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот, снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель	земель по итогу отработки месторождения, сохранение и использование плодородного слоя почвы
	6. Охрана животного и растительного мира	
пп.6 п.6	Озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам	Озеленение области воздействия с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки, саженцев деревьев характерных для данной климатической зоны с организацией соответствующей инфраструктуры по уходу и охране за зелеными насаждениями в соответствии с подпунктами 2) и 6) пункта 6 раздела 1 приложения 4 к Кодексу
	7. Обращение с отходами	
п.7 п.п 1	Переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений	Переработка вскрышных пород путем строительства и отсыпки карьерных дорог и сооружений. Заключение договоров на вывоз и утилизацию образующихся отходов на предприятии
п.7 п.п 2	Внедрение технологий по сбору, транспортировке, обезвреживанию, использованию и переработке любых видов отходов, в том числе бесхозяйных (согласно типовому перечню мероприятий по ООС)	Раздельный сбор и удаление отходов
	10. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:	
п 10 пп1)	разработка государственных программ в области охраны окружающей среды	Производственный мониторинг загрязнения окружающей среды

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

<u>На атмосферный воздух</u>

Одними из основных природоохранных мероприятий по защите атмосферы от загрязнения являются меры по соблюдению регламента выполнения соответствующих работ, для уменьшения пыления при выполнении работ со снятием почвенно-растительного слоя, основным природоохранным мероприятием является применение гидрообеспыливания.

Учитывая то, что проведение проектируемых работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха.

В качестве общей меры для мониторинга выбросов применять лучшие практики контроля выбросов. Ежегодный контроль на границе СЗЗ. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействий не оказывают негативного влияния.

В целях максимального сокращения вредного влияния процессов производства, работ на окружающую среду, проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- в целях уменьшения загрязнения окружающей среды, загрязнения почвы, охраны воздушного бассейна необходимо:
- учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.
- не допускать слив масел спецтехники и механизмов непосредственно на грунт;
- следить за своевременной уборкой и вывозом производственных отходов.
- организация сбора и временного хранения бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;
- плодородный слой должен сниматься, складироваться, а затем возвращаться на собственные нужды;
- выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей);
- в целях снижения выбросов загрязняющих веществ от двигателей внутреннего сгорания спецтехники:
- применение технически исправных машин и механизмов;
- в нерабочие часы оборудование будет отключено, техника не работала на холостом ходу;
- укрывание грунта, мусора при перевозке автотранспортом;
- своевременный техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники;
- планом горных работ предусматривается транспортировка горной массы и других грузов исключительно вне границ населенных пунктов;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов.
- в целях снижения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотрена организациея пылеподавления на дорогах.

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов представлена в таблице 12.2.

Таблица 12.2 - План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001 (снятие ПРС)	5,1667	22,96	0,775	3,444	2026	2026	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6002 (Склад ПРС)	3,9067	35,0	0,586	5,25	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6003 (Выемочно-погрузочные работы (вскрышная порода)	1,453	21,533	0,218	3,23	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6004 (Выемочно-погрузочные работы (руда)	0,4153	3,453	0,0623	0,518	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6005 (Бульдозерные работы на отвале)	5,81	54,8	0,872	8,22	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6006 (Разгрузочные работы на отвале вскрышных пород)	0,11	2,153	0,01648	0,323	2026	2026	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6007 (Бульдозерные работы)	2,17	21,533	0,326	3,23	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	6008 (Отвал вскрышных пород)	2,31	20,733	0,347	3,11	2026	2035	-	-

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме объекта	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий					
			г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	кремния									
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6010 (Автотранспортные работы)	3,29	34,333	0,493	5,15	2026	2035	-	-
Пылеподавление путем гидроорошения	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6011 (Транспортировка руды на фабрику)	1,04	10,887	0,1562	1,633	2026	2035	-	-
В целом по объекту в результате всех мероприятий			**25,6799**	**227,387**	**3,85198**	**34,108**				

Примечание: **согласно предоставленной таблицы плана технических мероприятий снижение выбросов загрязняющих веществ от пылеподавления путем гидроорошения составит на 192,587 тонны по всем ингредиентам. В связи с введением данных мероприятий снижается и воздействие на ближайшее село, животных и растений.**

Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Неблагоприятные метеорологические условия, способствующих загрязнению воздуха Баянаульском районе такие наблюдения не ведутся в связи с отсутствием постов.

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляется регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- штиль;
- пыльные бури;
- штормовой ветер;
- высокая относительная влажность (выше 70%);
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – носит организационно-технический характер и не приводит к снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20-40% за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60%:

- ограничение на 40-60% работ, связанных с перемещением грунта на площадке, остановка работы автотранспорта и механизмов;
- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение работ вплоть до полной остановки;
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

Неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) в с. Баянаульском районе Павлодарской области не прогнозируется из-за отсутствия постов наблюдения загрязнения атмосферы, справка по НМУ № 32-2-03/743 от 20.10.2025 г. приведена в Приложении 4.

Мероприятия по рациональному использованию ПРС

Планом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории строительства, для дальнейшего его использования при рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

Почвенно-растительный слой снимается до начала горных работ и складируется в временный склад ПРС. Мощность снятия ПРС в районе работ не равномерная, в пределах от 0,5 до 2,0 м.

Объемы снятия плодородного слоя и площади его размещения приведены в главе 5 – Складирование.

Работы по снятию и нанесению почвенно-растительного слоя лучше производить весной, когда в почве достаточно влаги, что предотвращает ветровую эрозию.

В целях снижения потерь предусмотрены следующие мероприятия:

1. Систематически осуществлять геолого-маркшейдерский контроль, за правильностью и полнотой снятия ПРС.

2. При проведении вскрышных работ производить тщательную зачистку плодородной толщи с целью получения минимальных потерь и засорения почвы.

3. Не допускать перегрузи при транспортировке.

4. Размещение отвала и других объектов предприятия, прокладку подъездных путей необходимо производить на землях несельскохозяйственного назначения по оптимальному кратчайшему расстоянию с максимальным использованием существующих полевых дорог.

За время добычи будет удалено значительное количество вскрышной породы и плодородно-растительного слоя. Это существенно нарушит почвы в непосредственной близости от карьера.

Основные работы по рекультивации будут проводиться параллельно с разработкой месторождения. Технология разработки подразумевает на начальном этапе эксплуатации карьера формирование выемки объемом 2,5 млн.м3. Вскрышные породы данного блока размещаются во внешнем отвале. ПРС – на соответствующем складе. Далее, по мере развития карьерного поля, вскрышные породы размещаются в выработанном пространстве первоначального блока и рекультивируются. Таким образом, к моменту завершения разработки, выработанное пространство будет полностью занято внутренними отвалами и рекультивировано путем нанесения ПРС.

Мероприятия по предотвращению и смягчению воздействия отходов на окружающую среду

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор отходов;
- использование специальных контейнеров или другой специальной тары для временного хранения отходов, установленных на оборудованных площадках;
- содержать в чистоте контейнеры, площадки для контейнеров, близлежащую территорию, оборудовать контейнерные площадки в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- сбор, транспортировка и захоронение отходов производится согласно требованиям РК; отслеживание образования, перемещения и утилизации всех видов отходов;
- содержание в чистоте производственной территории.

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

– организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
– исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
– предотвращение смешивания различных видов отходов;
– запрещение несанкционированного складирования отходов.
– использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
– осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;
– организация мест временного хранения, исключающих бой;
– своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
3. Недопущение разгерметизации оборудования;
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

Организация системы управления отходами и мероприятия по снижению воздействия отходов на окружающую среду

Образующиеся отходы до вывоза по договорам временно будут храниться на территории намечаемой деятельности:

В систему управления отходами на проектируемом производстве предлагается включить следующее:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
- вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и компьютерную базу данных предприятия;
- заключение Договоров на вывоз с территории проектируемого предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в основном могут оказывать воздействие на почвы и растительный покров. Для уменьшения воздействия предлагается следующий комплекс мероприятий:

- проведение постоянного мониторинга воздействия;
- заправка автотранспорта будет осуществляться на стационарных заправочных станциях;
- строгий контроль за временным складированием отходов производства и потребления на территории проектируемого производства в специально отведённых местах.

Контейнеры планируется хранить в специально отведенных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного участка для недопущения окисления и самовозгорания отходов. Методы обращения с твердыми производственными и бытовыми отходами приведены в технологических регламентах и рабочих инструкциях при осуществлении производственной деятельности. Все операции, производимые с отходами, должны фиксироваться в «Журнале управления отходами».

Сбор и временное хранение отходов определяется раздельно согласно их виду. Раздельный сбор образующихся отходов должен осуществляться преимущественно механизированным способом. Допускается ручная сортировка образующихся отходов при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности. К местам хранения должен быть исключён доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу обращения отходов или контролю за указанным процессом. Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов. Временное хранение отходов осуществляется менее 6 месяцев.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировка, хранение и захоронение отходов производства и потребления с соблюдением требований действующего

законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утв. приказом и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 260 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 5 июня 2015 года № 11204).

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные Приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

Мероприятий по управлению отходами

К мероприятиям по управлению отходами относятся:

- заключение договоров на вывоз отходов производства и потребления;
- обустройство площадок временного накопления отходов на предприятии;
- ежедневную уборку территорию во избежание распространения отходов за пределами площадок временного накопления;
- обеспечение регулярного вывоза отходов.

Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвала вскрышных пород и отходов производства их окисления и самовозгорания

Ветровая эрозия почвы возникает тогда, когда порывы ветра поднимают мелкие частицы с поверхности грунта и обнажают его. Толщина снимаемого слоя с поверхности грунта и скорость эрозии зависит от силы ветра. Для района разработки месторождения характерны довольно сильные ветра, преимущественно северные и северо-западного направлений.

Для снижения и предотвращения загрязнения окружающей среды планируется выполнение комплекса опережающих превентивных организационно-планировочных и инженерно-технических мероприятий, направленных на минимизацию поступления продуктов эрозии с площадок размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия против ветровой эрозии направлены на увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород:

– размещение отвала вскрышных пород таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков;

– организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающей загрязнение почвы;

– обеспечение выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических требований;

– ведение производственного экологического контроля атмосферного воздуха, почвы, подземных вод на границе санитарно-защитной зоны

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частицы вскрышных пород являются окончательная рекультивация после окончания отработки месторождения.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в отвалах вскрышных пород, способное к самопроизвольному возникновению горения исключено.

Необходимость выполаживания откосов отвалов подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвалов и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии, облегчает работы по биологической рекультивации. Отвалам придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвалов выравниваются. Переформированная поверхность отвалов покрывается плодородным слоем почвы.

По охране земель

В предлагаемых проектных решениях предусмотрены мероприятия по охране земель направленные на:

– защиту земельного участка работ и прилегающих земель от водной эрозии, вторичного засоления, загрязнения отходами производства и потребления, химическими веществами.

– рекультивацию нарушенных и нарушаемых земель после завершения работ.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса Республики Казахстан:

– не нарушать прав других собственников и землепользователей;

– при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

– соблюдать иные обязательства землепользователя, предусмотренные пунктом 1 статьи 65 Земельного кодекса Республики Казахстан.

– где внутри резервуаров-накопителей, установлены гидрофобные сорбирующие боны для очистки воды, где далее вода после очистки будет повторно использована на нужды пылеподавления.

– обеспыливание (увлажнение) при производстве земляных работ на строительстве объектов карьеров;

– постутилизация наземных сооружений и последующая рекультивация всех нарушенных земель участка.

При проведении работ учесть требования ст. 228, 238 Экологического Кодекса РК:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Кроме того, для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
- назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
- ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
- обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
- размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;

- организация и проведение транспортировки отходов способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов;
- места сбора отходов оборудуются в соответствии с санитарно-эпидемиологическими и экологическими требованиями в части предотвращения загрязнения земель;
- проектными решениями предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы для последующей рекультивации;
- в целях рационального землепользования проектом предусматривается многоярусная конструкция площадки кучного выщелачивания.

Сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова необходимо выполнение следующих мероприятий:

- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятие плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- исключение проливов ГСМ;
- организация сбора отходов в специально-отведенном месте в металлических контейнерах по видам;
- для вывоза твердо-бытовых отходов будет заключен договор со специальной организацией.

При выполнении намечаемой деятельности санитарно-эпидемиологическая безопасность почв будет обеспечена путем естественной гидроизоляции отвала, сбора хозбытовых и дождевых, талых вод в герметичные емкости, проведения мониторинга почв на границе СЗЗ.

Проектом горных работ с целью обеспечения санитарно-эпидемиологической безопасности почв предусматривается: снятие и отдельное хранение почвенно-растительного слоя, планировка поверхности площадки складов, ее уплотнение.

Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация последствий недропользования. Улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности нарушенного ландшафта.

Руды и породы месторождения не склонны к окислению и самовозгоранию. Для предотвращения ветровой эрозии предусматривается рекультивация отвалов вскрышных пород и рудных складов (в т.ч. и прогрессивная ликвидация, т.е. нарушенные отвалами и складами территории будут покрыты плодородным слоем почвы и подвергнуты самозарастанию сразу после завершения формирования каждого из них согласно графику мероприятий по ликвидации последствий недропользования). Выполнение данных мероприятий будет сопровождаться ликвидационным мониторингом.

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод

– хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в емкость биотуалета и по мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией.

– заправка спецтехники, работающей на карьерах, предусмотрена топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего (возможность загрязнения почв, в случае утечек ГСМ из ёмкостей при заправке техники, крайне низка);

– все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;

– ремонт горных и транспортных машин производится в соответствии с утвержденным на предприятии графиком на базе предприятия;

– технический осмотр техники производится на специальной площадке с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;

– четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

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

– промасленные обтирочные отходы (ветошь) собираются в герметичную тару, в дальнейшем вывозятся для утилизации;

– твёрдые бытовые отходы собираются в закрытый бак-контейнер, располагаемый на оборудованной площадке, в дальнейшем передаются сторонним организациям;

– по окончании отработки месторождения будут предусмотрены мероприятия, направленные на рекультивацию нарушенных земель;

– образования производственных сточных вод при проведении работ не предусматривается;

– мойка машин и механизмов на территории участка работ запрещена;

– хранение ГСМ на участке работ не предусматривается.

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

– карьер ограждается нагорной канавой, предупреждающей попадание склонового поверхностного стока на участок.

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

Предприятию необходимо проводить организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярное санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

При выполнении намечаемой деятельности обеспечить санитарно-эпидемиологическую безопасность поверхностных и подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для

хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 22 апреля 2015 года № 10774). - Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934.

Мероприятия по защите водных ресурсов

Предусмотрены следующие водоохранные мероприятия:

- для исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды заправка машин должна производиться на подготовленной специальной площадке, с использованием маслоулавливающих поддонов;
- питание людей организовать на специализированных объектах;
- бытовые стоки собираются в биотуалет с вывозом специализированной организацией;
- исключение аварийных сбросов и проливов сточных вод;
- обустройство и поддержание в исправном состоянии мест хранения отходов производства и потребления.

Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. (Письмо прилагается в приложении 5).

Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков;
- уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
- создание дорожных обходов;
- оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Кроме того, необходимо предусмотреть ряд мероприятий по ограничению шума и вибрации:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- установка между оборудованием и постаментом упругих звукопоглощающих прокладок и амортизаторов (виброизоляторов);
-установка глушителей на системах выброса выхлопных газов карьерной техники;

- устройства гибких вставок в местах присоединения трубопроводов и воздуховодов к оборудованию;

- обеспечение персонала противошумными наушниками или шлемами;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год.

Уровни звукового давления и уровни звука на рабочих местах определяются по фактическим замерам, выполняемыми специалистами СЭС при комплексном опробовании участков.

В осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие шумозащитные мероприятия, позволяющие снизить уровни шумности основных источников – транспортных и производственных.

1. Функциональное зонирование территории объектов намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума.

2. Технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители.

3. Персонал на рабочих местах, где превышаются гигиенические нормативы для рабочей зоны, применяет индивидуальные средства защиты.

Исследованиями воздействия шума и искусственного освещения на поведение птиц и млекопитающих установлено, что они довольно быстро привыкают к новым звукам или свету и вызывают озабоченность или испуг только при возникновении нового шума, а затем через короткий промежуток времени возвращаются к своей нормальной деятельности. Воздействие физических факторов на наземную фауну оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительные.

Учитывая низкую численность и плотность населения животных в районах работ и отсутствие мест обитания высокой чувствительности, воздействие на наземную фауну от физического присутствия оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном масштабе как постоянное и по величине воздействия как незначительное.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды

Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Количество источников выбросов на месторождении, задействованных данным проектом, составит **15** единиц, из них **4** организованных и **11** – неорганизованных источников. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **10** наименований 2-4 класса опасности, такие как: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, формальдегид, алканы С12-19, пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит:

- на **2026 год** составит – **28,67797** т/год;
- на **2027 год** составит – **32,9032** т/год;
- на **2028 год** составит – **34,749** т/год;
- на **2029 год** составит – **30,3672** т/год;
- на **2030 год** составит – **28,3632** т/год;
- на **2031 год** составит – **28,4852** т/год;
- на **2032 год** составит – **26,285** т/год;
- на **2033 год** составит – **23,301996** т/год;
- на **2034 год** составит – **22,87819** т/год;
- на **2035 год** составит – **16,9333** т/год.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

В таблице 12.3 приведены сведения по мониторингу выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 12.3 – План-график контроля на источниках выбросов

Источник выброса	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Кем осуществляется контроль	Метод проведения контроля
Наименование				
Месторождение Дружба	Взвешенные частицы (Пыль)	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Азота диоксид (NO2)	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Углерод	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Сера диоксид	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный
	Пыль неорганическая	1 раз в квартал	Эколог предприятия	Расчетный



Рисунок 12.1. – Карта с мониторинговыми точками

Таблица 12.4 – План-график наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ

№ контрольной точки (поста)	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), раз в сутки	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
1	2	3	4	5	6
Точка на границе СЗЗ В1	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ В2	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ В3	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом
Точка на границе СЗЗ В4	Азота (IV) диоксид, углерод оксид, алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая SiO2: 70-20 %	1 раз/кварт		Аккредитованная лаборатория	Инструментальным методом

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения

допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении промышленной добычи месторождения Дружба должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов:

1. С целью снижения возможного негативного воздействия производственной деятельности, связанной с добычей руды на подземные воды, предлагается бурение гидрогеологических скважин выше и ниже отвала по направлению потока подземных вод. Определяемые загрязняющие вещества: взвешенные вещества, нефтепродукты.

2. Отбор проб подземных вод должен проводиться из мониторинговых скважин ежеквартально в наиболее экстремальный сезон (конец весны-начало лета).

3. Рекомендуем проведение экологического контроля качества подземных вод. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Периодичность контроля – 1 раз в квартал.

Таблица 12.5 - Мониторинг по наблюдательным скважинам качества подземных вод

Место отбора проб	Определяемые ингредиенты	Метод определения	Периодичность отбора проб
1	2	3	4
Наблюдательные скважины ПВ1, ПВ5, точки мониторинга Т1-Т2	Нефтепродукты, мг/дм^3	В соответствии с методиками, утвержденными в РК	1 раз в квартал
	Взвешенные вещества мг/дм^3		

Карта-схема месторождения Дружба с указанием очистных сооружений, мест выпусков, фоновых и контрольных створов, мониторинговых и наблюдательных скважин, приведена на рис. 12.2

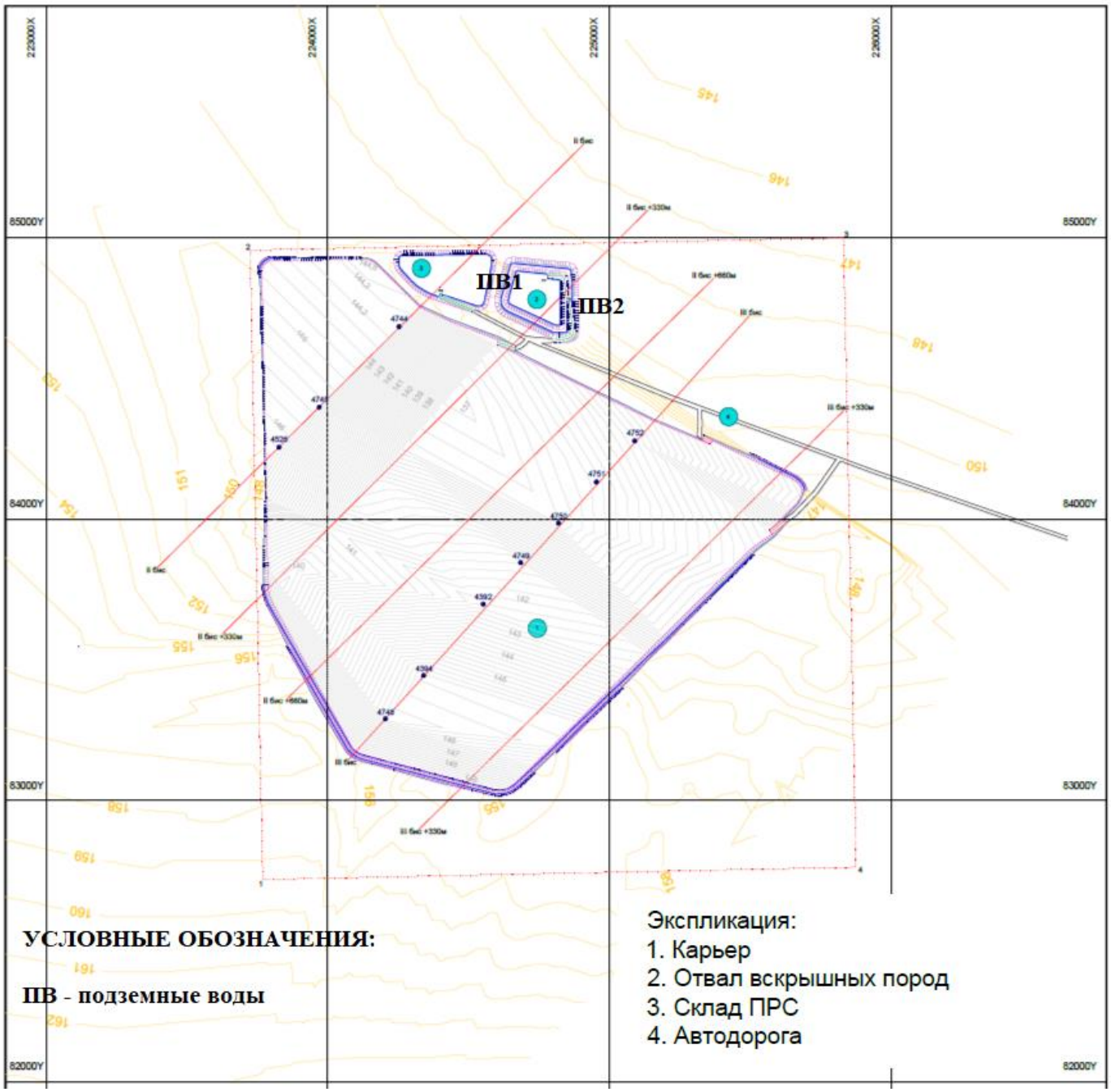

ПВ1
ПВ2
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:
ПВ - подземные воды
Экспликация:
1. Карьер
2. Отвал вскрышных пород
3. Склад ПРС
4. Автодорога

рис. 12.2

Мероприятия по охране почвенного покрова

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

строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы рудника во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

предупреждение разливов ГСМ;

своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);

производственный мониторинг почв и озеленение территории растительностью.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации месторождения, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами учитывает требования ст.331 Экологического Кодекса РК: «*Принцип ответственности образователя отходов: Субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии*» и включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;

- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;
- проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку. При этом учитываются требования ст. 327 Экологического Кодекса РК «Основополагающее экологическое требование к операциям по управлению отходами» - лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Перечень отходов приведен в программе управления отходами.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок АО «Druzhba Mining», собираются, временно складируются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам. При этом учитываются требования ст.336 Экологического Кодекса РК – «*Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях"*».

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов,

образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

Инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Предприятием предусмотрен послепроектный анализ по сфере воздействия на атмосферный воздух, поверхностные, подземные воды, почвы, растительный и животный мир.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем проекта РООС в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности проекту РООС и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

13. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА

Согласно п. 2 статьи 240 ЭК РК при проведении экологической оценки и оценки воздействия на окружающую среду должны быть:

1) выявлены негативные воздействия разрабатываемого Документа или намечаемой деятельности на биоразнообразие (посредством проведения исследований);

2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий;

3) в случае выявления риска утраты биоразнообразия – проведена оценка потери биоразнообразия и предусмотрены мероприятия по их компенсации.

Согласно п. 2 статьи 241 ЭК РК компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Площадка проектируемого месторождения и указанный участок расположен в Павлодарской области и находятся за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, согласно письму № ЗТ- 2025-03171673 от 23.09.2025 г. РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», ответ приведен в Приложении 4.

С целью сохранения биоразнообразия района расположения месторождения Дружба, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

– Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

– Максимальное сохранение естественных ландшафтов;

– Недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;

– Исключение проливов и течек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;

– Поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

– Предотвращение вытаптывания растительности в местах неорганизованных троп;

– Проведение работ строго в границах площади, отведенной под добычные работы;

– Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;

– Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения добычных работ.

Согласно пункта 1 статьи 12 Закона РК «О растительном мире» от 2 января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений.

Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны:

1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов;

2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания растений;

3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия;

4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов;

5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром;

6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

Животный мир:

– Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

– Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

– Воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

– Установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

– Регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

– Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

– Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

– Выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;

– Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

– Ограничение перемещения горной техники специально отведенными дорогами;

– Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Предприятию необходимо при проведении добычных работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного

мира»: при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

В соответствии со ст. 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

– строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;

– исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

– снижение активности передвижения транспортных средств ночью;

– запрещается охота и отстрел животных и птиц;

– запрещается разорение гнезд, нор, логовищ и других местообитаний, сбор яиц;

– предупреждение возникновения пожаров;

– запрет на выжигание растительности;

– установка специальных предупредительных знаков и ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;

– недопущение применения технологий и механизмов, вызывающих гибель животных;

– охрана атмосферного воздуха (строгое соблюдение технологии производства работ, обеспечивающее отсутствие превышения выбросов загрязняющих веществ);

– охрана поверхностных вод (вывоз бытовых сточных вод специализированной организацией);

– защита от шумового воздействия (использование сертифицированного оборудования, своевременное техническое обслуживание);

– освещение площадок и сооружений объектов;

– ограничение доступа людей и машин в места обитания животных.

Необходимо выполнение и соблюдение следующих основных требований по охране животного мира, согласно ст. 12 Закона РК “Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира”:

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

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

1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;

4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;

5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Согласно пункту 4 статьи 245 Кодекса поведение взрывных и других работ, которые являются источником повышенного шума, в местах размножения животных ограничивается законодательством Республики Казахстан.

Согласно ответа РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. По данным РГКП «ПО Охотзоопром», на запрашиваемом участке отсутствуют места обитания и пути миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения диких копытных животных, занесенных в Красную книгу РК. В месте с тем сообщаем, что указанные участки являются местами обитания и путями миграции сайгаков восточной группировки бетпакдалинской популяций, которые являются объектами государственной охраны диких животных. (ответ представлен в приложении 7).

В случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности работы будут приостановлены на соответствующем участке и будет сообщено об этом уполномоченному органу.

13.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– взять на учет места произрастания редких видов;

– вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

– ограничивать выпас скота на данной территории;

– проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

– предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

– соблюдение мер противопожарной безопасности.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

13.2 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды 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.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;

2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;

4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;

5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;

6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;

7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;

8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;

9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;

10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);

11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;

12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;

- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.

– мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

– соблюдение мер противопожарной безопасности;

– ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;

– юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,

- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

13.3 Мониторинг растительного и животного мира

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при разработке месторождения необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса проведения вскрышных работ, создания отвала и работе транспорта в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Следовательно, при эксплуатации объектов месторождения существующее экологического равновесие природы (видовой состав растительности и животного мира) не изменится. Ведение проектируемых работ не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а так же миграционных путей животных в сколько-нибудь заметных размерах, в связи с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не намечается.

По окончании отработки месторождений будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

В случае причинения вреда местам обитания животных и возникновения угрозы биологическому разнообразию предприятием будет произведено возмещение компенсацию вреда по согласованию с уполномоченным органом в соответствии с требованиями п. 3 статьи 17 Закона РК № 593 от 09.07.2004 года.

14. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

В настоящем проекте проведен анализ возможных воздействий намечаемой деятельности на различные компоненты природной среды, определены их характеристики в период добычных работ.

Оценка воздействия на окружающую среду показывает, что реализация плана горных работ не окажет критического или необратимого воздействия на окружающую среду территории, которая окажется под воздействием намечаемых работ.

Меры по уменьшению воздействия в период эксплуатации намечаемой деятельности приведены в Разделе 12.

Предпосылок к потере устойчивости экологических систем района проведения планируемых работ не установлено. Ожидаемые воздействия не приведут к необратимым изменениям экосистем.

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении разработки месторождения Дружба не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного проекта не предусматривается.

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

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

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении эксплуатационных работ. Масштаб воздействия - в пределах границ промплощадки.

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

3. Воздействие на животный мир. На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Животный мир не подвержен видовому

изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит. Масштаб воздействия – временный, на период горных работ.

4. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе разведки, будет налажена. Практически все виды отходов, кроме вскрыши будут передаваться специализированным организациям на договорной основе имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Положительные формы воздействия, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

5. Площадка располагается на значительном расстоянии от поверхностных водотоков, вне водоохранных зон. Сброс стоков на водосборные площади и в природные водные объекты исключен. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не требуется.

Оценка воздействия объекта на социально-экономическую сферу

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Для объективной комплексной оценки воздействия на социально-экономическую сферу региона на данный проектный период на месторождении надо классифицировать величину воздействия на каждый компонент окружающей среды в отдельности, используя три основных показателя – пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности). Используемые критерии оценки основаны на рекомендациях действующей методологической разработки с учетом уровня принятых технологических решений реализации проекта и особенностей социально-экономической жизни населения.

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Павлодарской области Республики Казахстан и может

повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы согласно интегральной оценки внесут среднеотрицательное воздействие по некоторым компонентам, и от средних до высоких положительных изменений в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

15. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Согласно статье 67 ЭК РК одной из стадии оценки воздействия на окружающую среду является послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Необходимость проведения после проектного анализа описана в разделе 12 проекта.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности проекту РООС и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем проекта РООС в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности проекту РООС и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет.

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

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет, согласно со статьей 78 ЭК РК.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

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

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов;

осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

Составитель Раздела «Охрана окружающей среды» подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности проекту РООС и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет-ресурсе.

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

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Составитель несет административную и уголовную ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие сведений, полученных при проведении послепроектного анализа, и представление недостоверных сведений в заключении по результатам послепроектного анализа.

16. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

В случае принятия решения о прекращении намечаемой деятельности на начальной стадии ее осуществления проведения специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды не потребуется, т. к. при реализации намечаемой деятельности земляные работы со срезкой плодородного слоя почвы, срез зеленых насаждений не проводились; не использовались природные и генетические ресурсы, объекты животного и растительного мира.

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

При планировании ликвидационных мероприятий выделены следующие критерии:

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

Согласно п.2 статьи 238 Экологического Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

Согласно пункту 3 статьи 238 Кодекса при проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

Мероприятия по ликвидации месторождения более подробно описаны в Плане ликвидации.

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной горными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Неотъемлемой частью рекультивационных работ является снятие и хранение почвенно-растительного слоя (ПРС) со всей территории строительства, для дальнейшего его использования при благоустройстве и озеленении автодорог, рекультивации отвала и для покрытия неплодородных площадей.

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель. Согласно статьи 217 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК План ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению прогрессивной ликвидации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

План ликвидации представляет собой проект с детальными расчетами ликвидации и консервации объектов недропользования последствий операций по добыче на месторождении Дружба в проектных контурах карьеров.

После извлечения запасов согласно Плану горных работ, все объекты недропользования будут ликвидированы или законсервированы.

Согласно п. 1 статьи 58 Кодекса РК от 27 декабря №125-VI «О недрах и недропользовании» для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном настоящим Кодексом порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

Объектом страхования является имущественный интерес недропользователя, связанный с исполнением его обязательств по ликвидации последствий операций по недропользованию в порядке и сроки, которые установлены настоящим Кодексом.

«План ликвидации и расчет приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче титан-циркониевых руд на месторождении Дружба в Павлодарской области» выполнен на основании Договора №311-04/25 от 10 апреля 2025 г заключенного между ТОО «Druzhba Mining» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

В 2024 году ТОО «АНТАЛ» разработало «План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области», согласно которому будет разрабатываться в границах одного карьера.

Планом ликвидации предусматриваются следующие мероприятия по объектам недропользования:

Карьер – прогрессивная ликвидация. По мере разработки карьера в его выработанном пространстве будет реализовано внутреннее отвалообразование вскрышных пород. Таким образом, к моменту завершения эксплуатации всё выработанное пространство будет заполнено вскрышными породами. Кроме того,

предусматривается попутная рекультивация внутренних отвалов путем нанесения ранее удаленного почвенно-растительного слоя.

Внешний отвалы вскрышных пород будет рекультивирован также в период отработки путем выполаживания и нанесения на его территорию плодородного слоя почвы.

Склады ПРС будут ликвидированы для восстановления территорий, нарушенных объектами недропользования.

Нагорные канавы будут засыпаны и также рекультивированы.

Объемы работ, их сроки и затраты рассчитаны в Плане ликвидации и расчете приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Дружба.

В период ликвидационных работ будет производиться мониторинг за состоянием флоры и фауны, почв, физической и геотехнической стабильностью консервируемых объектов, системой управления водными ресурсами.

На предприятии в течение всего периода эксплуатации месторождения будет проводиться мониторинг и контроль компонентов окружающей среды. После завершения работ по консервации недропользователем будет произведен ликвидационный мониторинг.

На данном этапе разработки плана ликвидации учитываются требования к ликвидационному мониторингу. При последующих пересмотрах плана ликвидации, будут разработаны предварительные мероприятия по ликвидационному мониторингу после завершения основных работ по ликвидации. Мероприятия по ликвидационному мониторингу должны быть предусмотрены в плане ликвидации окончательно ближе к запланированному завершению недропользования. Исследования будут проводиться с мониторинговых точек при проведении горных работ. Контроль качества подземных вод будет проводиться по мониторинговым скважинам, из которых производится отбор проб на наличие загрязнений.

17. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ РАЗДЕЛА «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Методологическая основа проведения экологической оценки представлена в списке литературы данного проекта. Методики, инструкции и прочие подзаконные акты, имеющие отношение к данному проекту приняты согласно нового Экологического законодательства РК.

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

Экологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Экологического кодекса и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

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

Законодательство РК в области технического регулирования основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Закона Республики Казахстан № 396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании» и иных нормативных правовых актов.

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

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

Земельное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 442 от 20.06.2003 года «Земельный кодекс Республики Казахстан» и иных нормативных правовых актов.

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

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

Водное законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 481 от 09.07.2003 года «Водный кодекс Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 года, правил установления водоохранных зон и полос и иных нормативных правовых актов.

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

Санитарно-эпидемиологическое законодательство РК основывается на Конституции Республики Казахстан и состоит из Кодекса Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» и иных нормативных правовых актов (санитарных правил и гигиенических нормативов).

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

Методическая основа проведения ОВОС

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

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

Методологические аспекты оценки воздействия выполнялись на определении трех параметров:

− пространственного масштаба воздействия;
− временного масштаба воздействия;
− интенсивности воздействия.

Общая схема для оценки воздействия:

1. Выявление воздействий
2. Снижение и предотвращение воздействий
3. Оценка значимости остаточных воздействий

По каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

Воздействие на окружающую среду признается существенным во всех случаях, кроме случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1. воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:
2. не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
3. не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
4. не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье

людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;

5. не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, осуществляемых в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия;

6. не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

7. не приведет к следующим последствиям:

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

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

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

– это приведет к потере биоразнообразия и отсутствуют технологии или методы для компенсации потери биоразнообразия;

– это приведет к потере биоразнообразия и компенсация потери биоразнообразия невозможна по иным причинам.

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников

информации:

- Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

- подзаконные акты, сопутствующие Экологическому кодексу Республики Казахстан;

- утвержденные методики расчета выбросов вредных веществ к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики

Казахстан;

- данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;

- научными и исследовательскими организациями;

- другие общедоступные данные.

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

Трудности при подготовке настоящего проекта РООС связаны с введением в действие ряда ранее не применявшихся норм Экологического кодекса и многочисленных подзаконных актов.

При составлении Раздела «Охрана окружающей среды», разработчики, ориентировались, в том числе, и на международный опыт, требования предыдущего законодательства и опыт разработки аналогичных проектов.

В целом, трудностей при разработке настоящего проекта РООС не возникло, т.к. для объекта намечаемой деятельности существуют известные и практически применимые технические возможности.

Уровень современных научных знаний достаточен для осуществления намечаемой деятельности, с соблюдением всех экологических норм и правил.

19. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, УКАЗАННОЙ В ПУНКТАХ 1 - 17 НАСТОЯЩЕГО ПРИЛОЖЕНИЯ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом, в границах одного карьера без применения буровзрывных работ. Общий срок эксплуатации составит 10 лет. Месторождение ранее не разрабатывалось. На участке имеются пройденные ранее разведочные скважины и канавы. Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год.

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, месторождение относится к объектам I класса опасности с СЗЗ не менее 1000 м (Раздел 3, п.11, пп. 5 производства по добыче полиметаллических руд).

Согласно Раздела 1, Приложения 1 Экологического Кодекса РК планируемая деятельность относится к п.2.2 «карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га». Вид деятельности по рассматриваемому объекту, для которого проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательной.

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

В административном положении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области, в Майском районе.

Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Астана расположен к северо-западу в 90-100 км. В 70 км к северо-западу проходит железная дорога Павлодар-Экибастуз-Астана.

Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин.

Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц).

При эксплуатации месторождения основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, транспортировка, статическое хранение материалов на отвалах и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и осветительных мачтах.

На период эксплуатации ожидаются выбросы 10 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности. При проведении добычных работ определено 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 организованных и 11 неорганизованных источника выброса.

Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит:

- на **2026 год** составит – **28,67797** т/год;
- на **2027 год** составит – **32,9032** т/год;
- на **2028 год** составит – **34,749** т/год;
- на **2029 год** составит – **30,3672** т/год;
- на **2030 год** составит – **28,3632** т/год;
- на **2031 год** составит – **28,4852** т/год;
- на **2032 год** составит – **26,285** т/год;
- на **2033 год** составит – **23,301996** т/год;
- на **2034 год** составит – **22,87819** т/год;
- на **2035 год** составит – **16,9333** т/год.

Расчеты рассеивания выбросов в атмосферу произведены на наихудший случай с учетом кумулятивного эффекта: одновременная работа всех источников выбросов рассматриваемого карьера с наложением метеорологических условий. Результаты показали отсутствие превышений ПДК по всем рассматриваемым ингредиентам.

Питьевое обслуживание работников обеспечивается бутилированной водой, полное бытовое обслуживание рабочих предусмотрено с привлечением подрядной организации согласно договору.

На участке для осуществления сброса хозбытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов.

По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору.

Объем воды, необходимый на хозяйственно-питьевые нужды на период осуществления намечаемой деятельности, составит **1514,75** м^3/год.

Для пылеподавления дороги (в теплое время года) систематически поливаются водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. Для реализации этой технологии будет привлечена специализированная подрядная организация, обладающая опытом выполнения подобных проектов, что обеспечит высокое качество работ и своевременность выполнения.

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно плану горных работ, составляет **20832** м^3/год.

В процессе намечаемой деятельности при эксплуатации карьера Дружба предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

1) *Опасные отходы:* промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры.

2) *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, вскрышные породы.

3) *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ, т.к. осуществление данного вида работ связано с

концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде:

- перемещения земляных масс при планировке территории;
- открытых добычных работ;
- образования отходов.

Реализация намечаемой деятельности окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения.

В Майском районе, начиная с периода намечаемой деятельности и в период производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места и создана развитая инфраструктура.

Намечаемая деятельность является необходимым, обоснованным, своевременным и перспективным, поскольку позволит создать новые рабочие места, пополнить бюджет государства, что будет способствовать укреплению национальной безопасности и ускорению социально-экономического развития.

За пределы границ СЗЗ (1000 метров) объекта негативное влияние не распространится. Материалы добычных работ (руда, вскрыша, ПРС) будут перевозиться только на внутриплощадочных технологических дорогах, вне полевых дорог и дорог общего пользования. Вспомогательные материалы (взрывчатые вещества, дизтопливо) и оборудование (карьерная автотехника, емкости) при добычных работах будут доставляться в том числе по дорогам общего пользования в упакованном и контейнированном виде, безопасно для окружающей среды.

В соответствии со статьей 225 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны соблюдены следующие требования:

• вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение;

• если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения;

• если при проведении операций по недропользованию происходит не запроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

• исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ;

• организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;

• при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

• внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

• установка катализаторных конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

• проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

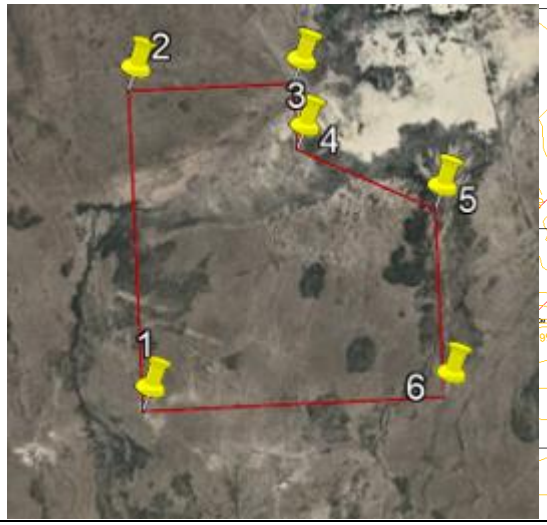
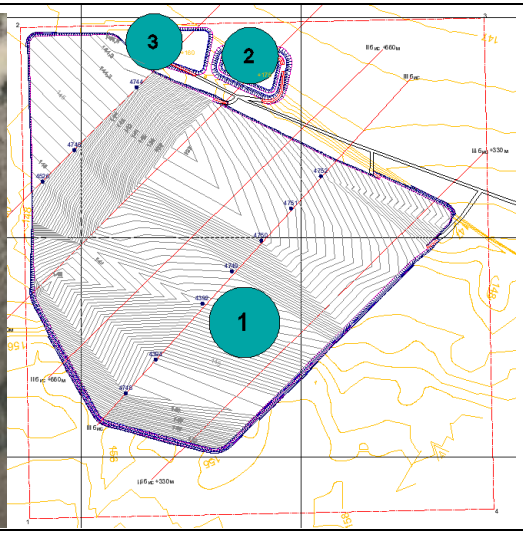
• внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

• строительство, модернизация постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с расширением перечня контролируемых загрязняющих веществ за счет приобретения современного оборудования и внедрения локальной сети передачи информации в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и его территориальные подразделения.

• переработка хвостов обогащения, вскрышных и вмещающих пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, закладки во внутренние отвалы карьеров и отработанные пустоты шахт, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

20. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ С ОБОБЩЕНИЕМ ИНФОРМАЦИИ, В ЦЕЛЯХ ИНФОРМИРОВАНИЯ ЗАИНТЕРЕСОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В СВЯЗИ С ЕЕ УЧАСТИЕМ В ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
		Краткое нетехническое резюме включает:	
20.1	пп 1) п. 4 ст. 72	1) описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ;	Месторождение титан-циркониевых руд Дружба расположено в пределах Баянаульского и Майского районов Павлодарской области, в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин и имеет следующие географические координаты: 51°27″ - 51°31″ с.ш. 76°29″ - 76°42″ в.д. Месторождение ранее не разрабатывалось. Рудные пески расположены выше уровня подземных вод и не обводнены. Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ. Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц). Период разработки 10 лет. Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования. Длина карьера – 1950 м, ширина 1640 м, глубина 21,8 м. Средний коэффициент вскрыши составляет 0,55 м3/т. Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 13,8 млн. тонн, необходимо попутно удалить 7,5 млн.м3 вскрышных пород. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров. Площадь отвала – 71,3 тыс.м2.

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
			 
20.2	пп 1) п. 4 ст. 72	2) описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения	В административном положении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области, в Майском районе. Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Астана расположен к северо-западу в 90-100 км. В 70 км к северо-западу проходит железная дорога Павлодар-Экибастуз-Астана. Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин. Сбросов загрязняющих веществ в водотоки, на рельеф и прочее не предусмотрено. На территории будет работать горные техники обуславливают наличие шумового физического воздействия. Возможные виды воздействий на растительный мир – механическое нарушение, химическое загрязнение, отложение пыли на поверхности растений. Воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения работ, т.к. осуществление данного вида работ связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства. В процессе реализации предусмотренных решений, воздействие на земельные ресурсы и почвы выразится в виде: - перемещения земляных масс при планировке территории; - открытых добычных работ; - образования отходов.

<table>
<tr><th>Раздел</th><th>Пункт ЭК РК</th><th>Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки</th><th>Информация, требуемая Инструкцией</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>природных ресурсов и захоронения отходов;</td><td></td></tr>
<tr><td>20.3</td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>3) наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные;</td><td>ТОО « Druzhba Mining »
010000, РК, г. Астана, район Нұра, мкр. Караоткель,
ул. Шарбаққөл, ЗД. 6/7,
тел.: 8 705 602 7178</td></tr>
<tr><td>20.4</td><td></td><td>4) краткое описание намечаемой деятельности:</td><td>Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ. Период разработки 10 лет. Площадь участка ведения горных работ составляет – 405,9 Га. Месторождение ранее не разрабатывалось. Рудные пески расположены выше уровня подземных вод и не обводнены. Производительность карьера по добыче руды достигает 1,5 млн. тонн в год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования. Режим горных работ сезонный, двухсменный, по 12 часов, 210 дней в году, вахтовым методом (две вахты в месяц).
Площадь месторождения Дружба имеет форму вытянутой в северо-западном направлении полосы длиной в 170 км и шириной в среднем 30-40 км.
На месторождении выделено 4 обособленных участка: участок «А», участок «Б», участок «Восточный» и участок «Южный». Настоящим Проектом рассматривается первоочередный участок добычи – Западный фланг участка «А».</td></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>вид деятельности;</td><td>Основной вид деятельности ОКЭД: 08992 - Добыча и обогащение неметаллических руд (ОКЭД 08992)</td></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>объект, необходимый для ее осуществления, его мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), производительность, физические и технические характеристики,</td><td>Перечень основных объектов генерального плана
<table>
<tr><th>№</th><th>Наименование объекта</th><th>Назначение</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Карьер</td><td>Добыча руды</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Отвал вскрышных пород</td><td>Складирование вскрышных пород</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Склад ПРС</td><td>Складирование ПРС</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Автодорога</td><td>Транспортировка горной массы</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Раздел</th><th>Пункт ЭК РК</th><th>Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки</th><th>Информация, требуемая Инструкцией</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>влияющие на воздействия на окружающую среду;</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>пп 1) п. 4 ст. 72</td><td>сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах;</td><td>
Основные параметры карьера
<table>
<tr><th>Показатель</th><th>Ед. изм.</th><th>Значения</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Руда</td><td>м.куб</td><td>7 888 887</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>13 411 107</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Ильменит</td><td>кг/т</td><td>4.61</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>61 794</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Рутил + лейкоксен</td><td>кг/т</td><td>9.17</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>122 999</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Циркон</td><td>кг/т</td><td>11.14</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>149 360</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Дистен</td><td>кг/т</td><td>0.66</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>8 833</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Монацит</td><td>кг/т</td><td>0.08</td></tr>
<tr><td>тонн</td><td>1 052</td></tr>
<tr><td>Горная масса</td><td>м.куб</td><td>15 683 548</td></tr>
<tr><td>Вскрыша</td><td>м.куб</td><td>7 794 661</td></tr>
<tr><td>Коэф. вскрыши</td><td>м.куб/т</td><td>0.58</td></tr>
<tr><td>Длина</td><td>м</td><td>1950</td></tr>
<tr><td>Ширина</td><td>м</td><td>1640</td></tr>
<tr><td>Площадь</td><td>кв.км</td><td>2.30</td></tr>
<tr><td>Глубина</td><td>м</td><td>21.8</td></tr>
</table>
- основные показатели экскавации
На основе физико-механических свойств разрабатываемых руд и пород, а также учитывая условия разработки месторождения и производительность карьера, в качестве выемочно-погрузочного оборудования на вскрышных работах целесообразно принять гидравлические экскаваторы. Для расчетов технико-экономических показателей в ПГР будут приняты экскаваторы типа Lonking CDM6550 с емкостью ковша 3,2 м.куб.
В случае производственной необходимости допускается использование моделей оборудования, отличающихся от принятых в настоящем плане, при условии соблюдения всех требований безопасности.
- показатели транспортировки
</td></tr>
</table>

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией

Транспортировка горной массы из карьера предполагается на внешние отвалы (вскрышные породы и ПРС в первый год отработки карьера), на внутренний отвал (вскрышные породы и ПРС в 2-10 гг отработки), на рудный склад (балансовые руды).

Для расчета приняты самосвалы типа Shacman SX331863366 X3000 грузоподъемностью 40 т. На практике может быть применено аналогичное оборудование, соответствующее техническим характеристикам и параметрам, не ухудшающее их и не ограничивающее их.

- показатели работы отвального хозяйства

Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера.

Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров.

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Объем вскрышных пород (в целике, за первый год добычи)	тыс. $м^3$	1 119,9
2	Объем пород с учетом Кразр=1.07	тыс. $м^3$	1 198,3
3	Занимаемая площадь	тыс.$м^2$	71,3
4	Количество ярусов	шт	2
5	Высота первого яруса	м	15.00
6	Высота второго яруса	м	10.00
7	Продольный наклон въезда на отвал	%	8
8	Ширина въезда	м	15.5
9	Угол откоса ярусов	град	35-37
10	Ширина предохранительных берм	м	11.5

Формирование отвала осуществляется бульдозером типа SHANTUI SD23.

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

- Параметры складов

При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенных на территории перерабатывающей фабрики.

Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 13,8 тыс.т.

Параметры рудного склада будут определены в рамках проекта фабрики.

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
			Перед началом работ с проектной площади необходимо удалить почвенно-растительный слой (ПРС). Мощность ПРС, согласно реестру разведочных скважин по россыпи (том 6 представленного отчета), на площади размещения первоочередного участка карьера и отвала, варьируется от 0,5 до 2,0 м. В первый год работы карьера, ПРС размещается на складе, расположенном вблизи карьера и отвала, с территории которых он предварительно удаляется. Со второго года и далее ПРС будет транспортироваться и распределяться по поверхности внутренних отвалов.
	пп 1) п. 4 ст. 72	примерная площадь земельного участка, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;	Площадь участка ведения горных работ составляет – 405,9 Га.
	пп 2) п. 4 ст. 72	краткое описание возможных рациональных вариантов осуществления намечаемой деятельности и обоснование выбранного варианта;	Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных пластов и экономические критерии предопределяют разработку месторождения открытым способом. Разработка подземным и иными способами нецелесообразна и технически невозможна, т.к. запасы залегают на небольшой глубине от поверхности в рыхлых породах. На месторождении выделено 4 обособленных участка: участок «А», участок «Б», участок «Восточный» и участок «Южный». Настоящим Проектом рассматривается первоочередный участок добычи – Западный фланг участка «А».
20.5	пп 3) п. 4 ст. 72	5) краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, включая воздействия на следующие природные компоненты и иные объекты:	Возможными воздействиями намечаемой деятельности на окружающую среду являются: - оказание косвенного воздействия на состояние земель ближайших земельных участков; - образование в процессе работ опасных отходов; - намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником шума; - намечаемая деятельность в пределах промплощадок предприятия является источником вибрации. Выявленные возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду оцениваются как несущественные, в связи с тем, что не приводят к: - деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы; - нарушению экологических нормативов качества окружающей среды; - ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды,

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
			влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности; - ухудшению состояния территорий и объектов.
	пп 3) п. 4 ст. 72	жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности;	Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ, использование местных продуктов, улучшение дорог общего пользования.
	пп 3) п. 4 ст. 72	биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы);	Рассматриваемый земельный участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо-охраняемых природных территорий. *Растительный мир* На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения. Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден. Участок не входит в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Растения, занесенные в Красную книгу РК, не встречаются. *Животный мир* Основной фактор воздействия со стороны горнодобывающего предприятия на фауну данной территории - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования, также техногенное изменение характера рельефа в результате обустройства месторождения, отвалов породы, дорог, коммуникаций, монтажа линий электропередач. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей. Образование отвалов породы, насыпей, котлованов вызывает возникновение искусственных убежищ, в результате на территории увеличивается число синантропных видов. Отвалы пустой породы используются хищными птицами в качестве мест гнездования. В процессе разработки и эксплуатации месторождения генетические ресурсы не используются.
	пп 3) п. 4	земли (в том числе изъятие земель),	Изъятие земель под разработку месторождения, учитывая, сравнительно, низкое качество почв и направление использования земел, отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования,

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
	ст. 72	почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации);	не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие. Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода эксплуатации месторождения будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода. Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается. Все работы по проекту проводятся в границах геологического отвода месторождения. Участок недр расположен за территорией земель населенных пунктов.
	пп 3) п. 4 ст. 72	воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод);	Использование водных ресурсов питьевого качества планируется для удовлетворения хозяйственно-питьевых нужд персонала на карьере (привозная бутилированная вода), для пылеподавления дороги (в теплое время года) систематически поливаются водой. Для этих целей будет использоваться поливооросительная машина. Этой же машиной будет осуществляться уборка снега. При соблюдении предприятием всех водоохранных мероприятий, приведенных в проекте, общее воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как воздействие низкой значимости.
	пп 3) п. 4 ст. 72	атмосферный воздух;	Основными источниками выбросов являются выемочно-погрузочные, статическое хранение материалов на отвале и складах, так же от сжигания топлива в двигателях самосвалов, бульдозеров и дизельных генераторах. Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются. При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК. Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит: - на **2026 год** составит – **28,67797** т/год; - на **2027 год** составит – **32,9032** т/год; - на **2028 год** составит – **34,749** т/год; - на **2029 год** составит – **30,3672** т/год; - на **2030 год** составит – **28,3632** т/год; - на **2031 год** составит – **28,4852** т/год; - на **2032 год** составит – **26,285** т/год; - на **2033 год** составит – **23,301996** т/год; - на **2034 год** составит – **22,87819** т/год; - на **2035 год** составит – **16,9333** т/год. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
			приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.
	пп 3) п. 4 ст. 72	сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем;	Здоровые экосистемы играют важнейшую роль в содействии адаптации и повышению сопротивляемости людей к изменению климата за счет обеспечения ресурсами, стимулирования процесса формирования почвы и циркуляции питательных веществ, а также предоставления услуг рекреационного и духовного характера. В этой связи сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем определяется как способность социальных, экономических и экологических систем справляться с опасным событием, тенденцией или препятствием за счет реагирования или реорганизации таким образом, при котором сохранялись бы их основные функции, самобытность и структура при одновременном сохранении возможностей адаптации, обучения и преобразования. Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия. Изменение климата, района расположения объектов намечаемо деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.
	пп 3) п. 4 ст. 72	материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты;	Для реализации проекта планируется привлечение собственных средств в размере 1 911 763 тыс.тенге, в том числе: ✓ приобретение горнотранспортного оборудования на сумму 1 204 465 тыс.тенге; ✓ пополнение оборотных средств на сумму 707 298 тыс.тенге Стоимость оборудования за период действия Проекта составит 1 204 465 тыс.тенге с учетом реновации основного оборудования и вспомогательного. Согласно статье 258 Налогового Кодекса РК затраты, понесенные Недропользователем до момента начала Добычи, в том числе на разведку, образуют отдельную группу амортизируемых активов и вычитаются из совокупного годового дохода в виде амортизационных отчислений с момента начала добычи путем применения нормы амортизации не выше 25 процентов.
	пп 3) п. 4 ст. 72	взаимодействие указанных объектов.	Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.
20.6	пп 4)	6) информация	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период разработки

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
	п. 4 ст. 72 пп 5) п. 4 ст. 72 пп 6) п. 4 ст. 72 пп 7) п. 4 ст. 72	о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.	месторождения: Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности. Азот (II) оксид – 3 класс опасности. Углерод (Сажа) – 3 класс опасности. Сера диоксид – 3 класс опасности. Сероводород – 2 класс опасности. Углерод оксид – 4 класс опасности. Проп-2-ен-1-аль (Акролеин) – 2 класс опасности. Формальдегид – 2 класс опасности. Углеводороды предельные С12-С19 – 4 класс опасности. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности. Согласно расчетным данным количество выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации месторождения по годам составит: - на **2026 год** составит – **28,67797** т/год; - на **2027 год** составит – **32,9032** т/год; - на **2028 год** составит – **34,749** т/год; - на **2029 год** составит – **30,3672** т/год; - на **2030 год** составит – **28,3632** т/год; - на **2031 год** составит – **28,4852** т/год; - на **2032 год** составит – **26,285** т/год; - на **2033 год** составит – **23,301996** т/год; - на **2034 год** составит – **22,87819** т/год; - на **2035 год** составит – **16,9333** т/год. На период эксплуатации ожидаются выбросы 10 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности. При проведении добычных работ определено 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 организованных и 11 неорганизованных источника выброса. От намечаемой деятельности источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в эксплуатационных процессах, а также на флору и фауну являются используемые оборудования и карьерная спецтехника. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Результаты уровня звука в границе СЗЗ и жилой застройки на период эксплуатационных работ, полученные расчетным путем показывают, что превышения уровня шумового воздействия отсутствует. На период эксплуатации карьеров планируются к образованию отходы в количестве 7 наименований. Отработанные аккумуляторы (код 160601*) образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования – 0,9659 т/год. Отработанные масла (код 130208*) и отработанные масляные фильтры (код 160107*) используется в системах двигателя автомашин и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования. Отработанные масла – 13,4993 т/год и отработанные масляные фильтры 0,61 т/год. Промасленная ветошь (код 150202*), объем образования – 1,9314 т/год. Для сбора и

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
			временного хранения отходов на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией. Изношенные автошины (код 160103) образуются в процессе эксплуатации транспорта и спецтехники при их изнашивании и повреждении. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования 17289 т/год. Смешанные коммунальные отходы (код 200301) образуются в результате непроизводственной деятельности персонала (ТБО, отходы пластика, стеклобой, отходы бумаги и картона) – 12,45 т/год. Вскрышные породы (код 010101) образуются в результате проведения добычных работ на месторождении. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем и внутренних отвалах. Объемы образования вскрыши на максимальный год – 2 669 000 т/год.
20.7	пп 8) п. 4 ст. 72	7) информация: о вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления	Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: •пожары; • утечки ГСМ; • деформации отвала. 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.
	пп 8) п. 4 ст. 72	о возможных существенных вредных воздействиях на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений;	При наступлении аварийной ситуации или экологического происшествия оператор объекта в соответствии с пунктом 4 статьи 362 Кодекса обязан незамедлительно уведомить любым доступным способом, уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предоставить всю информацию, оказать содействие в целях минимизации последствий такого происшествия для жизни и здоровья людей и оценки степени фактического и потенциального экологического ущерба.
	пп 8) п. 4 ст. 72	о мерах по предотвращению аварий и опасных природных явлений, и ликвидации их последствий, включая	В случае обнаружения аварийной ситуации: - передать информацию мастеру смены, диспетчеру рудника любыми доступными средствами связи; - прекратить производственную деятельность на участке аварии; - вывести персонал из опасной зоны.

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
		оповещение населения;	
20.8	пп 9) п. 4 ст. 72	8) краткое описание: мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;	В качестве основных мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду рассматриваются: - Применение наилучших доступных техник. - Мероприятия по охране окружающей среды - Мероприятия по снижению воздействий до проектного уровня
	пп 9) п. 4 ст. 72	мер по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям;	Предприятию необходимо при проведении добычных работ на участке соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.
	пп 10) п. 4 ст. 72	возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и причин, по которым инициатором принято решение о выполнении операций, влекущих	Возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду не предусматривается

Раздел	Пункт ЭК РК	Требования Инструкции по организации и проведению экологической оценки	Информация, требуемая Инструкцией
		таких воздействия;	
	пп 11) п. 4 ст. 72	способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности;	Планом ликвидации предусматриваются следующие мероприятия по объектам недропользования: Основные работы по рекультивации будут проводиться параллельно с разработкой месторождения. Технология разработки подразумевает на начальном этапе эксплуатации карьера формирование выемки объемом 2,5 млн.м3. Вскрышные породы данного блока размещаются во внешнем отвале. ПРС – на соответствующем складе. Далее, по мере развития карьерного поля, вскрышные породы размещаются в выработанном пространстве первоначального блока и рекультивируются. Таким образом, к моменту завершения разработки, выработанное пространство будет полностью занято внутренними отвалами и рекультивировано путем нанесения ПРС. Данный раздел более подробно описывается в «Плане ликвидации и расчете приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче на месторождении Дружба».
20.9	пп 12) п. 4 ст. 72	9) список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.	Действующие проекты нормативов эмиссий предприятия, отчеты по программе производственного экологического контроля, разрешительные, право удостоверяющие документы предприятия, действующие методики расчета нормативов эмиссий, предельного количества накопления отходов, а также их захоронения. Список используемой литературы представлен в Разделе «Охрана окружающей среды».

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
3. Водный кодекс РК от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК;
4. Кодекс Республики Казахстан № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года «О недрах и недропользовании»;
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
7. Данные с Бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/
8. Данные о фоновых концентрациях на сайте https://www.kazhydromet.kz/ru/
9. Схема расположения земельного участка на сайте Управления земельного кадастра и автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/
10. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстанот 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
11. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
12. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
13. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
14. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».
15. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
16. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
17. Закон Республики Казахстан № 593-II от 09.07.2004 года «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».

18. Закон Республики Казахстан № 175 от 07.07.2006 года «Об особо охраняемых природных территориях».

19. Кодекс Республики Казахстан № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения».

20. Закон Республики Казахстан № 288-VI ЗРК от 26.12.2019 года «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия».

21. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов;

22. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, выпуск №1, январь 2022 г., сентябрь 2023 г.

23. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);

24. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.

25. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

26. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1 - Государственная лицензия ТОО «АНТАЛ» на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды
Приложение 2 - Справка Казгидромет по метеорологическим характеристикам
Приложение 3 - Справка Казгидромет об отсутствии фона
Приложение 4 – Справка Казгидромет об отсутствии НМУ
Приложение 5 – Ответ РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» 11.06.2026 №ЗТ-2026-02482009.
Приложение 6 – Ответ РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» № ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 г.
Приложение 7 – Ответ ГУ «Отдел реального сектора экономики Майского района» №1-11/439 от 19.09.2025 г.
Приложение 8 - Ответ ГКП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» №1-17/1337 от 22.09.2025 г.
Приложение 9 – Ответ Филиала некоммерческого АО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области» № ЗТ-2025-03676665 от 24.10.2025 г.
Приложение 10 – Заключение по сфере охвата за № KZ74VWF00509822 от 10.20.2026 г.
Приложение 11 - Ответы на замечания в заключении по сфере охвата
Приложение 12 - Результаты расчета рассеивания
Приложение 13 – Таблица «Нормативы выбросов загрязняющих веществ».
Приложение 14 – Протокол общественных слушаний
Приложение 15 – Отчет о результатах геологоразведочных работ
Приложение 16 – Справка ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ»
Приложение 17 – Проект поисково-оценочных работ
Приложение 18 – Запасы
Приложение 19 – Сводная таблица замечаний и предложений по проекту отчета о возможных воздействиях ТОО «Druzhba Mining» «План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области» от 21.05.2026 года с ответами на замечания.
Приложение 20 – Сводная таблица замечаний и предложений по проекту отчета о возможных воздействиях ТОО «Druzhba Mining» «План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области» от 19.08.2026 года с ответами на замечания.

14017824

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **01714Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН 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 лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

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

(полное наименование лицензиара)

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

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01714Р**

Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/744

20.10.2025

Исполнительному директору
Проектная компания
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.

На Ваш запрос от 17.10.2025г. №311/596 сообщаем метеорологические характеристики за 2024г. по данным наблюдений на метеостанции Екибастуз (ближайшая к п.Майкаин):

Наименование характеристик	Величина
Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль),˚С	28,8
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь), ˚С	-15,6
Средняя скорость ветра за год, м/с	3,0
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/с	7
Максимальная скорость ветра, м/с	28
Количество дней с устойчивым снежным покровом, дни	135
Количество осадков за год, мм	408,8
Количество дней с жидкими (дождь) осадками, дни	109

Повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %;

Год	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
2024	7	6	6	7	10	33	18	13	6

Директор **Г.В. Шпак**

https://seddoc.kazhydromet.kz/4PYS7n

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680

Исп. Рахметова А.
тел. 327182

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

17.10.2025

1. Город –
2. Адрес – **Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Антал\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «Druzhba Mining»**
6. Разрабатываемый проект – **План горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Павлодарская область, Баянаульский район, Бирликский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ
ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ ПАВЛОДАР
ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

140000, Павлодар қаласы, Естай көшесі, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

140000, г. Павлодар, улица Естая, 54
тел: 8(7182) 32-71-82, 32-71-86
факс: 8(7182) 32-71-82, info_pvd@meteo.kz

32-2-03/743

20.10.2025

Исполнительному директору
ТОО «АНТАЛ»
Аманкулову М.Б.

На Ваше обращение № 311/595 от 17.10.2025г. сообщаем.

Согласно РД «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» на основании Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243, **прогноз возникновения НМУ (далее-неблагоприятные метеорологические условия) публикуется в ежедневном бюллетене состояния воздушного бассейна, размещаемом на сайте www.kazhydromet.kz в разделе «Неблагоприятные метеорологические условия». Бюллетень доступен для скачивания в электронном формате. При наличии условий для выпуска предупреждения НМУ со степенью данный документ также размещается на официальном сайте РГП «Казгидромет» в разделе «Штормовые предупреждения».**

Ранее прогнозы НМУ по Павлодарской области (по г. Павлодар, г. Екибастуз, г. Аксу) составлялись по синоптической ситуации. С 01 июля 2021 года прогнозирование НМУ осуществляется расчетным методом, в котором для достоверной оценки состояния воздушной среды количество стационарных пунктов в населенном пункте должно быть не менее трех. Об этом же сказано в РД «Правила предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядке опубликования и предоставления заинтересованным лицам» (глава 1, пункт 4): **прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.**

В Баянаульском районе Павлодарской области нет постов наблюдения за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ. Соответственно неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) не прогнозируются.

Директор **Г. Шпак**

https://seddoc.kazhydromet.kz/QoSa3i

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, ШПАК ГАЛИНА, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Павлодарской области, BIN120841015680
Исп. Рахметова А.
Анохина И.А.
тел. 8-7182-327182

«Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Ертіс бассейндік су инспекциясы» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Семей қ., Лұқпан Өтепбаев көшесі 4

Республиканское государственное учреждение «Ертисская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан»

Республика Казахстан 010000, г.Семей, улица Лукпана Утепбаева 4

11.06.2026 №ЗТ-2026-02482009

Товарищество с ограниченной ответственностью "Druzhba Mining"

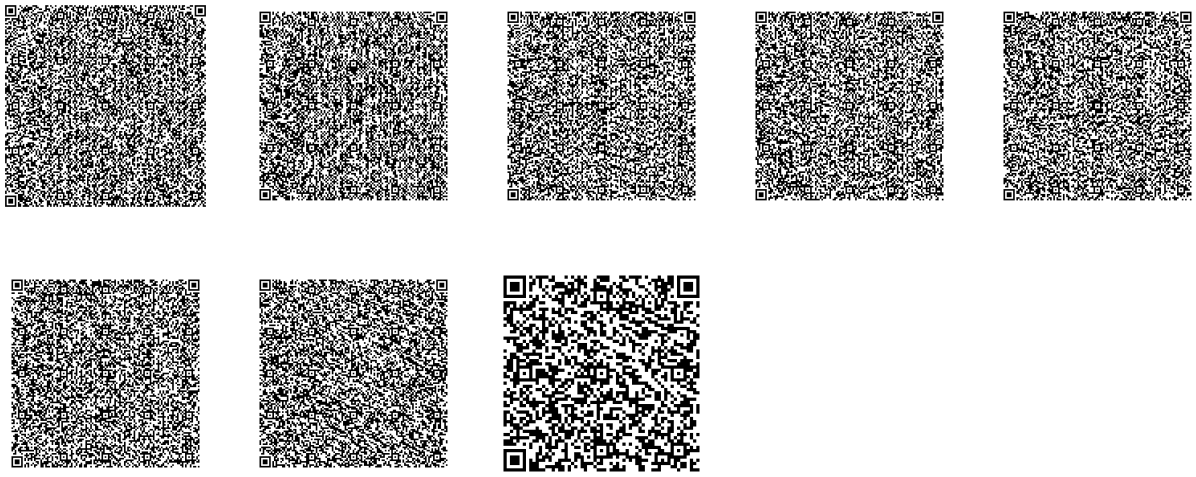
На №ЗТ-2026-02482009 от 10 июня 2026 года

Рассмотрев Ваше обращение №ЗТ-2026-02482009 от 11.06.2026 года касательно предоставления информации относительно водоохранных зон, полос и водных объектов РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по, охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» сообщает следующее. В пределах границ представленных Вами географических координат угловых точек поверхностные водные объекты не имеются. В случае несогласия с данным решением Вы согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса РК Вы вправе обжаловать его в вышестоящем органе или суде.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Руководитель **ЖӘДІГЕР ҰЛЫ МЕДЕТ**



Исполнитель

ХЯЗАРХАН МАҚСҰТ

тел.: 7182322201

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы экология және табиғи ресурстар министрлігінің Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің"Павлодар облыстық орман шаруашылығы ж" не жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы"РММ"

Қазақстан Республикасы 010000,
Павлодар облысы, Ворушина 92

Республиканское государственное учреждение "Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира" Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республика Казахстан 010000,
Павлодарская область, Ворушина 92

23.09.2025 №ЗТ-2025-03171673

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Druzhba Mining"

На №ЗТ-2025-03171673 от 12 сентября 2025 года

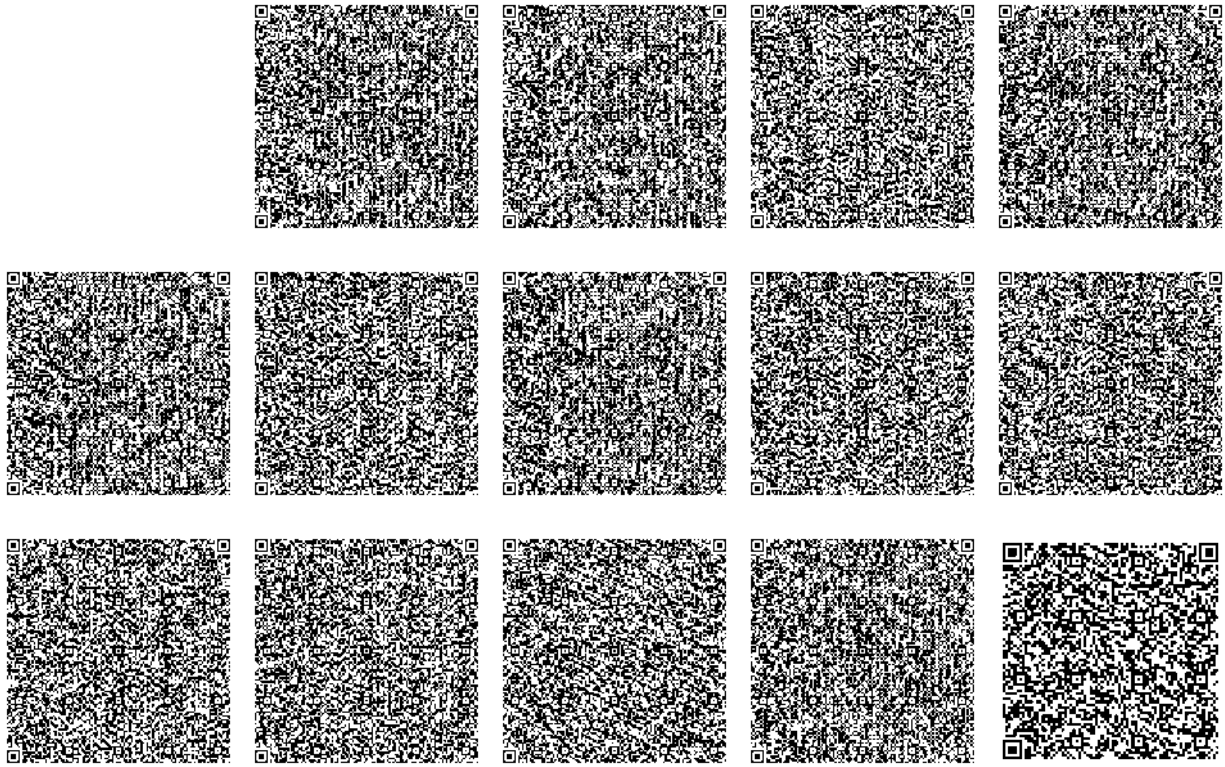
РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев заявление ТОО «Druzhba Mining» сообщает следующее. Координаты проектируемых работ не входят на земли особо охраняемых природных территорий (далее-ООПТ) и государственного лесного фонда (далее-ГЛФ), а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. Объектов государственного природно-заповедного фонда республиканского значения, занесенных в постановление Правительства РК №932 от 28 сентября 2006 года на проектируемом участке не имеется. Деятельность планируется на территории охотничьего хозяйства «Майское» расположенного на землях Майского района Павлодарской области, на территории которой согласно биологического обоснования обитают дикие животные: волки, зайцы, лисицы, корсаки, барсуки, сурки, степные хори, утки, гуси, лысухи, перепела, куропатки, кулики. Также имеется наличие видов животных, занесенных в Постановление Правительства РК «Об утверждении перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года такие как лебедь кликун, стрепет, журавль-красавка, орел степной, орел могильник. Также на указанных землях имеются места скопления и пути миграции диких копытных животных – Сайгаков. В соответствии со статьей 12 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводству и животного мира» (далее - Закон) деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. С учетом статьи 17 Закона Республики Казахстана «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 необходимо: 1. Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

обитания диких животных. 2. Предусмотреть осуществление мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593, а именно при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; воспроизводство животного мира. Согласно статье 89 «Административного процедурно-процессуального Кодекса РК» ответ на заявление подготовлен на языке обращения. В соответствии со статьей 91 «Административного процедурно- процессуального Кодекса РК» Вы имеете право обжаловать данное решение в вышестоящий орган (Комитет лесного хозяйства и животного мира МЭиПР РК) или суд.

руководитель АБДРАЗАХОВ ИСАТАЙ УМИРЗАХОВИЧ



Исполнитель

ҚАБДОЛЛА ДИАС ҒАБИТҰЛЫ

тел.:

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
«МАЙ АУДАНЫНЫҢ
ЭКОНОМИКАНЫҢ
НАҚТЫ СЕКТОРЫ БӨЛІМІ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
2025 ж. «19» 09
№ 1-11/439

Директору
ТОО "Druzhba Mining"
Ивахову И.К.
Акмолинская область,
ул./пр.Шарбакколь дом/корпус 6/7
сот: 8 707 802 74 78

На Ваше обращение №ЗТ-2025-03172048 от 15 сентября 2025 года касательно предоставление акта на наличие /отсутствие зеленых насаждений, сообщаю следующее:

ГУ «Отдел реального сектора экономики Майского района» направляет акт обследования зеленых насаждений по рабочему проекту:

- «План горных работ на месторождении «Дружба» в Павлодарской области РК;

Согласно статье 91 АППК РК, Вы имеете право обжаловать действие (бездействие) должных лиц либо решение, принятое по обращению.

Приложение: акт обследования зеленых насаждений.

И.о.руководителя отдела **Кисанов К.М.**

Мусина М.
871838-92065

Акт
обследования зеленых насаждений

19.09.2025 г

Мы, нижеподписавшиеся, и.о. руководителя ГУ «Отдела реального сектора экономики Майского района» Кисанова К.М., главный специалист отдела – Мусина М.М.

Произвели обследование зеленых насаждений по рабочему проекту:

«План горных работ на месторождении «Дружба» в Павлодарской области РК».

Установили следующее, что в результате выездного обследования земельного участка по указанному объекту установлено, что под пятно застройки подпадающие зеленые насаждения отсутствуют.

Настоящий акт составлен в 2-х экземплярах.

Примечание: Акт обследования не является документом, дающим право на снос и пересадку зеленых насаждений.

И.о. руководителя ОРСЭ Майского района **К.Кисанов**

Главный специалист ОРСЭ Майского района **М.Мусина**

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны

Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
«ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ. Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22.
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

Исх. № 1-17/ 1337
«22» сентября 2025 г

Руководителю
Управления ветеринарии
Павлодарской области
Тлеубаеву А.А.

На Ваше письмо от 16.09.2025г. №2-05/1382 по обращению ТОО «Druzhba Mining» сообщаем следующее:

На основании предоставленных географических координат 51°27′47.6354″ 76°26′59.9998″, 51°29′00.0000″ 76°27′00.0000″, 51°29′00.0057″ 76°28′49.2095″, 51°27′47.6915″ 76°28′49.1613″ на территории рабочего проекта «План горных работ на месторождении «Дружба в Павлодарской области РК»» и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутствуют.

Заместитель руководителя **Елемес С.А.**

1401.14 Павлодар облысының ветеринария басқармасы ММ-нің қызметкерлерінің ЭЦҚ-сы

Исп. Бондарев Д.М.
39-36-07

Павлодар облысы
ветеринария басқармасының
«ПАВЛОДАР ОБЛЫСТЫҚ ВЕТЕРИНАРИЯЛЫҚ СТАНЦИЯСЫ»
Шаруашылық жүргізу құқығындағы
мемлекеттік коммуналдық
кәсіпорыны

Государственное коммунальное
предприятие
на праве хозяйственного ведения
«ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ СТАНЦИЯ»
управления ветеринарии
Павлодарской области

140000, Павлодар қ., Олжабай батыр к., 22 құрылысы
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, строение 22.
Тел.: 8(7182)39-36-02, e-mail: ovs_kense@mail.ru

Шығыс. № _1-17/1337
«22» _қыркүйек_2025 ж.

Павлодар облысының
ветеринария басқармасы
басшысы
А. Тілеубаевқа

Сіздің 16.09.2025 ж. №2-05/1382 хатыңызға сәйкес «Druzhba Mining» ЖШС-нің өтініші бойынша келесіні хабарлаймыз:

Берілген географиялық координаттарға (51°27′47.6354″ 76°26′59.9998″, 51°29′00.0000″ 76°27′00.0000″, 51°29′00.0057″ 76°28′49.2095″, 51°27′47.6915″ 76°28′49.1613″) сәйкес, «Павлодар облысы ҚР аумағындағы «Дружба» кен орнында тау-кен жұмыстарын жүргізу жоспары» жұмыс жобасының аумағында және 1000 метр радиуста мал көметін орындар мен сібір жарасы көмінділері жоқ.

Басшының орынбасары **С.А. Елемес**

1401.14 Павлодар облысының ветеринария басқармасы ММҚА Бекахметов М. Ж.

Орын. Бондарев Д.М.
39-36-07

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Павлодар облысы бойынша филиалы

Қазақстан Республикасы 010000, Павлодар қ., Жеңіс Алаңы 17

Филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Павлодарской области

Республика Казахстан 010000, г.Павлодар, Площадь Победы 17

24.10.2025 №ЗТ-2025-03676665

Товарищество с ограниченной ответственностью "Druzhba Mining"

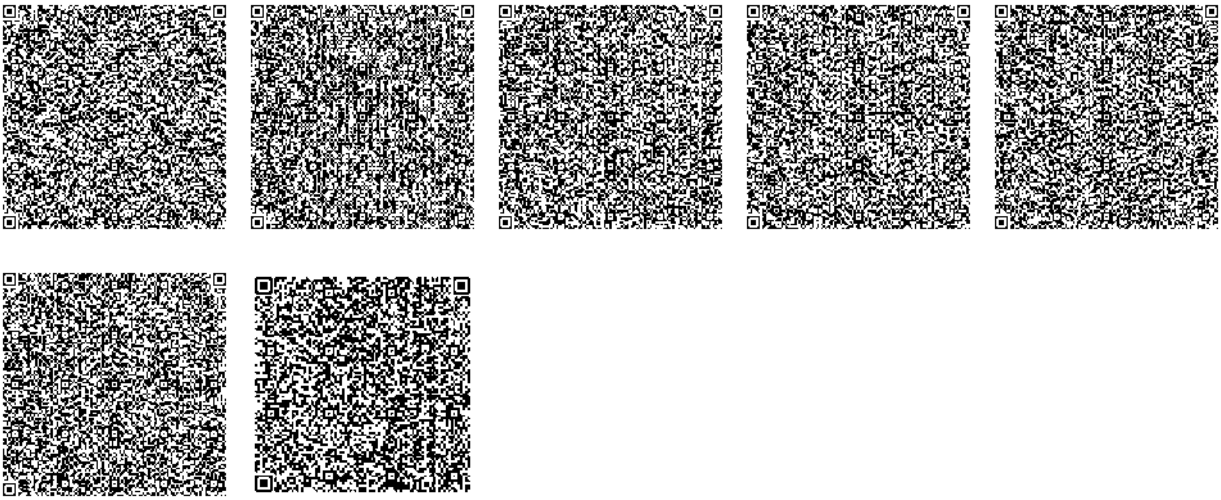
На №ЗТ-2025-03676665 от 20 октября 2025 года

Филиал НАО ГК «Правительство для граждан» по Павлодарской области сообщает, что на имя Товарищество с ограниченной ответственностью "Druzhba Mining" изготовлены схема со списком землепользователей, направляем вам информацию о готовности документов. В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350-VI в случае несогласия с настоящим ответом Вы вправе обжаловать его в установленном законом порядке.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель директора филиала **КАЙДАРОВ АЛТАЙ КАДЫЛБЕКОВИЧ**



Исполнитель

БУКПЕНОВ НУРЖАН ТОЛЕГЕНОВИЧ

тел.: 7762077694

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

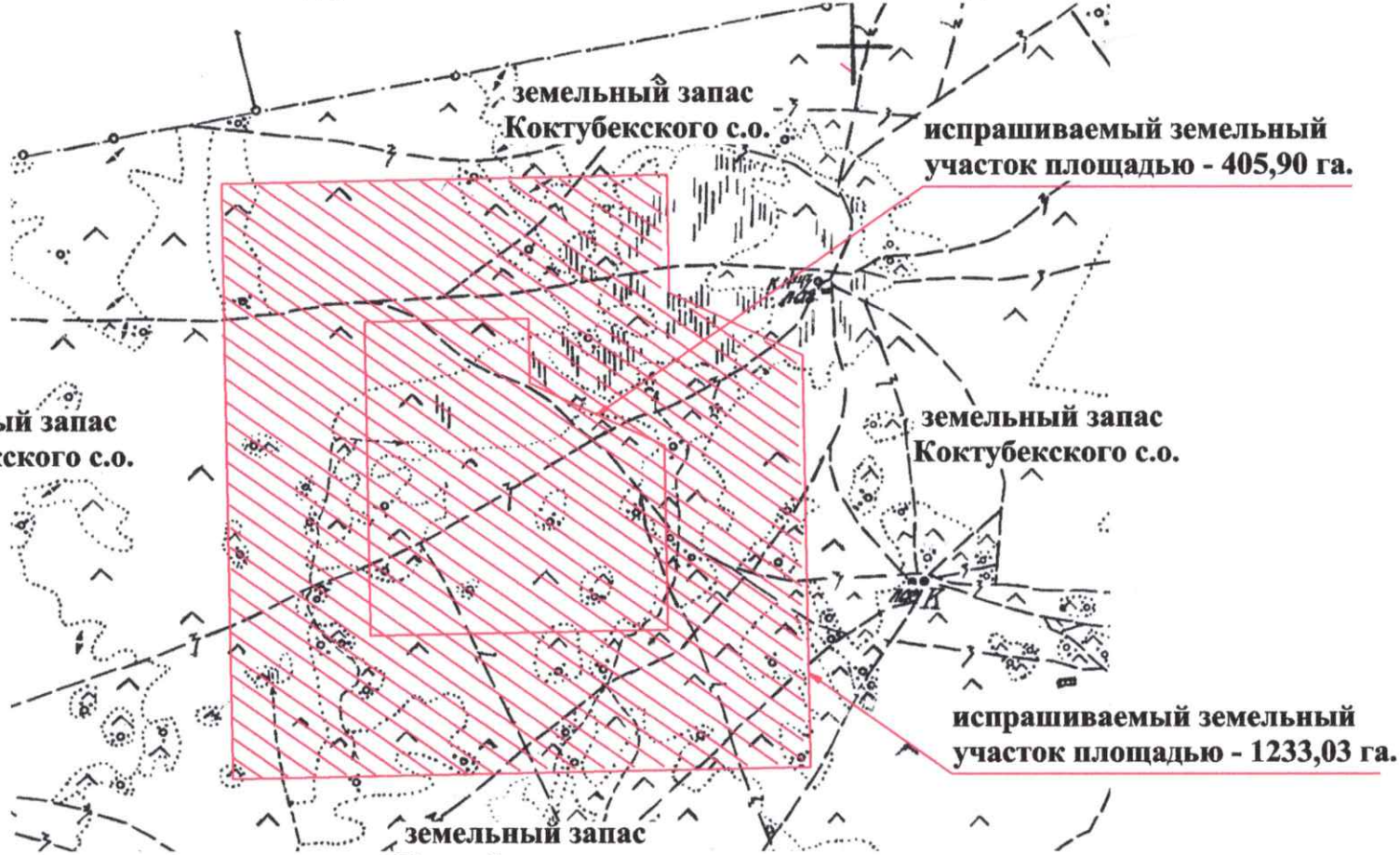
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Филиал некоммерческого акционерного общества "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Павлодарской области

Масштаб 1:50 000

СХЕМА (план-фрагмент)
расположения испрашиваемого земельного участка ТОО "Druzhba Mining", на территории Коктубекского сельского округа, Майского района, Павлодарской области по состоянию на 24.10.2025 года.



Условные обозначения

- испрашиваемый земельный участок
- оформленные земельные участки
- ① порядковый номер

Испрашиваемый земельный участок земельным отношениям не оформлен, по угодиям является естественными пастбищами.

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КОММЕРЦИЯЛЫҚ ЕМЕС АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫНЫҢ ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

Руководитель отдела РиЗК Павлодарского района Н.Т.Букпенов

Исполнитель: гл.спец - землеустроитель Н.И.Тиштуганов

Номер: KZ74VWF00509822
Дата: 10.02.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Астана, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «Druzhba Mining».

Материалы поступили на рассмотрение: KZ18RYS01545063 от 12.01.2026 года.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью «Druzhba Mining», 010000, Республика Казахстан, г. Астана, район Нұра, Микрорайон Караоткель улица Шарбаққөл, здание № 6/7, 241240015333, Ивахов Илья Константинович, +77758226454, d.loichenko@tizr.kz.

Общее описание видов намечаемой деятельности. согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Проектом предусматривается на месторождении Дружба в Павлодарской области. Площадь участка ведения горных работ составляет – 405,9 Га. Добыча титан-циркониевых руд подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 2.2 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (карьеры и открытая добыча твердых полезных ископаемых на территории, превышающей 25 га). Таким образом, для данного объекта является обязательным проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест: В административном положении месторождение Дружба находится на территории Павлодарской области, в пределах Баянаульского и Майского районов. Города Аксу и Павлодар располагаются в 70-100 км к северо-востоку, город Астана расположен к северо-западу в 90-100 км. В 70 км к северо-западу проходит железная дорога Павлодар-Экибастуз-Астана. Месторождение расположено в 60 км к востоку от золоторудного месторождения Майкаин. Ситуационная карта-схема планируемого участка добычи с указанием ближайших жилых и водных объектов с обзорной картой района способом. Максимальная производительность по добыче руды составит 1500 тыс. тонн в год. Общий срок эксплуатации карьера составит 10 лет. Выбор места размещения карьера. Границы горных работ определялись с учетом максимального и экономически целесообразного включения балансовых запасов в контуры карьера при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации. Месторождение будет разрабатываться в границах одного карьера. Месторождение имеет площадный характер залегания продуктивных пластов с толщиной вскрышных пород 2-3 м (до 10 по периферии). Данные условия благоприятны для открытого способа разработки. Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков. Применение альтернативных способов достижения целей намечаемой деятельности не представляется возможным в связи с отсутствием других технологий и методов разработки месторождений данного типа, а также соответствующей практики. Единственным способом осуществления добычи руды данного месторождения является открытая разработка карьером и сооружением отвала пустых пород. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных пластов и экономические критерии предопределяют разработку месторождения открытым способом. Разработка подземным и иными способами нецелесообразна и технически невозможна, т.к. запасы залегают на небольшой глубине от поверхности в рыхлых породах. Альтернативное размещение объекта производства не рассматривалось. Место размещения объекта производства, а также технические и технологические решения предопределены условиями расположения рудной залежи.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом – в контурах одного карьера, без применения буровзрывных работ. Максимальная производительность по добыче руды месторождения Дружба составит 1500 тыс. тонн в год. Общий срок эксплуатации карьера составит 10 лет. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования. Длина карьера – 1950 м, ширина 1640 м, глубина 21,8 м. Средний коэффициент вскрыши составляет 0,55 м3/т. Всего, для добычи эксплуатационных запасов в количестве 13,8 млн. тонн, необходимо попутно удалить 7,5 млн.м3 вскрышных пород. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 210 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров. Площадь отвала – 71,3 тыс.м2. При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенного на территории перерабатывающей фабрики. Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 13,8 тыс.т. Параметры рудного склада будут определены в рамках проекта фабрики.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности. Месторождение имеет площадный характер залегания продуктивных пластов с толщиной вскрышных пород 2-3 м (до 10 по периферии). Данные условия благоприятны для открытого способа разработки. Анализ инженерно-геологических и горнотехнических сведений о месторождении позволяет прогнозировать следующие условия его разработки: 1. Горнотехнические условия месторождения, морфология залегания рудных пластов и экономические критерии предопределяют разработку месторождения открытым способом. Разработка подземным и иными способами нецелесообразна и технически невозможна, т.к. запасы залегают на небольшой глубине от поверхности в рыхлых породах. 2. Данные о слагающих породах свидетельствуют, что преобладание рыхлых разновидностей горной массы не требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке. 3. Целесообразным является применение цикличной технологии производства вскрышных и добычных работ с использованием гидравлических экскаваторов в комплексе с автомобильным транспортом. 4. В связи с тем, что рудные пески не обводнены, система сбора и водоотлива подземных вод не предусматривается. Водопритоки будут формироваться только за счет атмосферных осадков. 5. Наличие плодородных и потенциально плодородных почв, мощностью от 0,5 до 2 м в зоне производства горных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

работ требует предварительного их удаления и временного складирования для последующего использования при рекультивации нарушенных земель. 6. При добыче полезных ископаемых будут применяться классические методы ведения работ: прямая экскавация вскрышных пород и руд гидравлическими экскаваторами, транспортировка автосамосвалами, вспомогательные работы. Режим горных работ принимается круглосуточный (2 смены по 12 часов в сутки), 210 рабочих дней в году. Работы вахтовым методом, две вахты в месяц. Производственная мощность 1,5 млн. т/год. Заданная производительность будет обеспечена набором соответствующего горнотранспортного оборудования. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства карьера. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров. Площадь отвала – 71, 3 тыс.м2. При разработке карьера планом предусмотрена транспортировка руды автосамосвалами до рудного склада, расположенного на территории перерабатывающей фабрики. Общий объем транспортировки балансовых руд за весь период работы карьера составит 13,8 тыс.т. Параметры рудного склада будут определены в рамках проекта фабрики. Основными наземными сооружениями являются – карьер, отвал вскрышных пород, склад ПРС, автодорога. Планируется проведение комплекса подготовительных работ, которые включают в себя: снятие и складирование ПРС; подготовка производственных площадок; организация въездных и разрезных траншей. При разработке карьеров будет осуществляться обратное отвалообразование. Таким образом, активная карьерная выемка будет иметь ограниченную площадь (примерно 200 х 1000 м). Остальная площадь карьера будет занята внутренними отвалами, поверхность которых будет покрыта почвенно-растительным слоем и рекультивирована. По периметру карьера обустраиваются водоотводные канавы для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории. Канавы обустраиваются с учетом рельефа на верхних горизонталях поверхности в южной части карьера.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и постутилизацию объекта) Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов. Эксплуатация Карьера Алкамерген запланирована с 2026 года по 2035 год. Ориентировочный срок разработки месторождения составит 10 лет.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей). На период эксплуатации ожидаются выбросы 10 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух 2-4 класса опасности. При проведении добычных работ определено 15 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 4 организованных и 11 неорганизованных источника выброса. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период разработки месторождения: Азота (IV) диоксид – 2 класс опасности, 0,7578 т/год. Азот (II) оксид – 3 класс опасности, 0,9555 т/год. Углерод (Сажа) – 3 класс опасности, 0,2033 т/год. Сера диоксид – 3 класс опасности, 0,316 т/год . Сероводород – 2 класс опасности, 0,1003 т/год. Углерод оксид – 4 класс опасности, 0,648 т/год. Проп-2-ен 1-аль (Акролеин) – 2 класс опасности, 0,1263 т/год. Формальдегид – 2 класс опасности, 0,1233 т/год. Углеводороды предельные С12-С19 – 4 класс опасности, 0,4595 т/год. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 – 3 класс опасности – 32,068 т/год. Всего выбросов – 45,75797 т/год. Намечаемый вид деятельности не входит в перечень

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Водопритоки в карьер ожидаются преимущественно за счет атмосферных осадков (паводковые воды, дождевые воды). Небольшое количество паводковых вод в карьерах исчезает за счет испарения и фильтрации. Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района. В этой связи потребность в системе водоотлива и накопления воды отсутствует. По периметру карьера обустраиваются водоотводные канавы для предотвращения попадания дождевых и талых вод с прилегающей территории. Канавы обустраиваются с учетом рельефа на верхних горизонталях поверхности в южной части карьера. Сброс карьерных вод на рельеф местности не предусматривается. На борту карьеров будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. На период эксплуатации карьеров планируются к образованию отходы в количестве 7 наименований. Отработанные аккумуляторы (код 160601*) образуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования – 0,9659 т/год. Отработанные масла (код 130208*) и отработанные масляные фильтры (код 160107*) используется в системах двигателя автомашин и спецтехники. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования. Отработанные масла – 13,4993 т/год и отработанные масляные фильтры 0,61 т/год. Промасленная ветошь (код 150202*), объем образования – 1,9314 т/год. Для сбора и временного хранения отходов на участке производства работ предусмотрена специальная металлическая емкость. По мере накопления вывозятся по договору со специализированной организацией. Изношенные автошины (код 160103) образуются в процессе эксплуатации транспорта и спецтехники при их изнашивании и повреждении. Подлежат накоплению сроком не более 6 месяцев, вывоз производится по мере образования 17289 т/год. Смешанные коммунальные отходы (код 200301) образуются в результате непроизводственной деятельности персонала (ТБО, отходы пластика, стеклобой, отходы бумаги и картона) – 12,45 т/год. Вскрышные породы (код 010101) образуются в результате проведения добычных работ на месторождении. Размещение вскрышных пород предусматривается на внешнем и внутренних отвалах. Объемы образования вскрыши на максимальный год – 2 669 000 т/год. Образующиеся отходы подлежат накоплению (до 6 месяцев) с последующим вывозом специализированной организацией по договору, опасные отходы передаются специализированным организациям, имеющим лицензию на выполнение работ (оказанию услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов (п.1 ст.336 ЭК РК). Неопасные отходы направляются специализированным организациям, подавшим уведомление о начале деятельности по сбору, сортировке и (или) транспортировке отходов, восстановлению и (или) уничтожению неопасных отходов (п 1 ст.337 ЭК РК). В процессе реализации намечаемой деятельности отсутствует возможность превышения пороговых

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей. Сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей – превышение пороговых значений не предусматривается.

Выводы:

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);
3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;
4. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;
5. Предусмотреть расположение вскрышной породы во внутренних отвалах;
6. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.
7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.
8. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.
9. Указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и тд.) используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.
10. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).
11. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердобытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.
12. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.
13. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

15. Необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).

16. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).

17. На всех этапах осуществления намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.

18. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.

19. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования.

20. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.

21. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.

22. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.

23. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;

24. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;

25. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п. 1 ст. 397 Кодекса

26. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).

27. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

28. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.

29. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;

30. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года No 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»:

Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию.

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьёй, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населённых пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырёхсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведённых под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров –без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан

Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» , также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.

31. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;

32. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.

33. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила).

Согласно Правил необходимо представить:

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) проект отчета о возможных воздействиях;

3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц;

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст. 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области:

При проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения:

1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;

2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года;

3.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020;

4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;

5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»;

6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные Приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020;

8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;

9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»;

10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»;

11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62.

12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

промышленности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13;

13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49;

14. Постановление акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования».

Согласно статьи 82 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения», индивидуальные предприниматели и юридические лица в соответствии с осуществляемой ими деятельностью обязаны выполнять нормативные правовые акты в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, а также акты должностных лиц, осуществляющих государственный контроль и надзор в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Департамент экологии по Павлодарской области:

Обеспечить в полном объёме, соблюдение всех экологических требований Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - ЭК РК).

Кроме того:

1.Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.

2. Отходы производства и потребления.

2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК.

2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды.

2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК;

2.6. Необходимо соблюдение требований ст. 327 ЭК РК.

2.7. Обеспечить расчеты нормирования вскрышных пород.

3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию.

3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

4. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.228, 238 ЭК РК.

5. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.

6. В обязательном порядке предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221 ЭК РК.

7. Необходимо предусмотреть экологические требования при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.397 ЭК РК.

8. Не допускать использование воды питьевого качества для технических целей.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

9. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 ЭК РК.

10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.

11. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения 4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объёмов эмиссий.

12. Обеспечить соблюдение требований ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании»; пп.8 п.1 ст.48 ЗРК «Об особо охраняемых природных территориях»

13. Учесть требования ст.26 Земельного Кодекса РК согласно которой не предоставляются земли, занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дороги общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования.

Кроме того, согласно указанной статьи, пастбища, в том числе общественные пастбища, указанные в подпункте 2) пункта 2 статьи 13 Закона Республики Казахстан "О пастбищах", не предоставляются в частную собственность и землепользование и используются только для нужд населения для выпаса сельскохозяйственных животных личного подворья.

14. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.

Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области:

1. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или нескольким из следующих критериев:

1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории;

2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории;

3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом;

4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности;

5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке;

6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов.

В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев

2. Работы по вскрытию, добыче, пересыпке, складированию, транспортировке полезного ископаемого и вскрыши сопровождаются интенсивным пылевыделением. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по пылеподавлению, на всех стадиях технологического процесса намечаемой деятельности.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Следует учесть, что проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах входит в Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды (приложение 4 к Экологическому кодексу).

3. Не представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта. с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика).

В этой связи на последующих стадиях экологической оценки необходимо представить сведения о расположении проектируемого участка разведки с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:

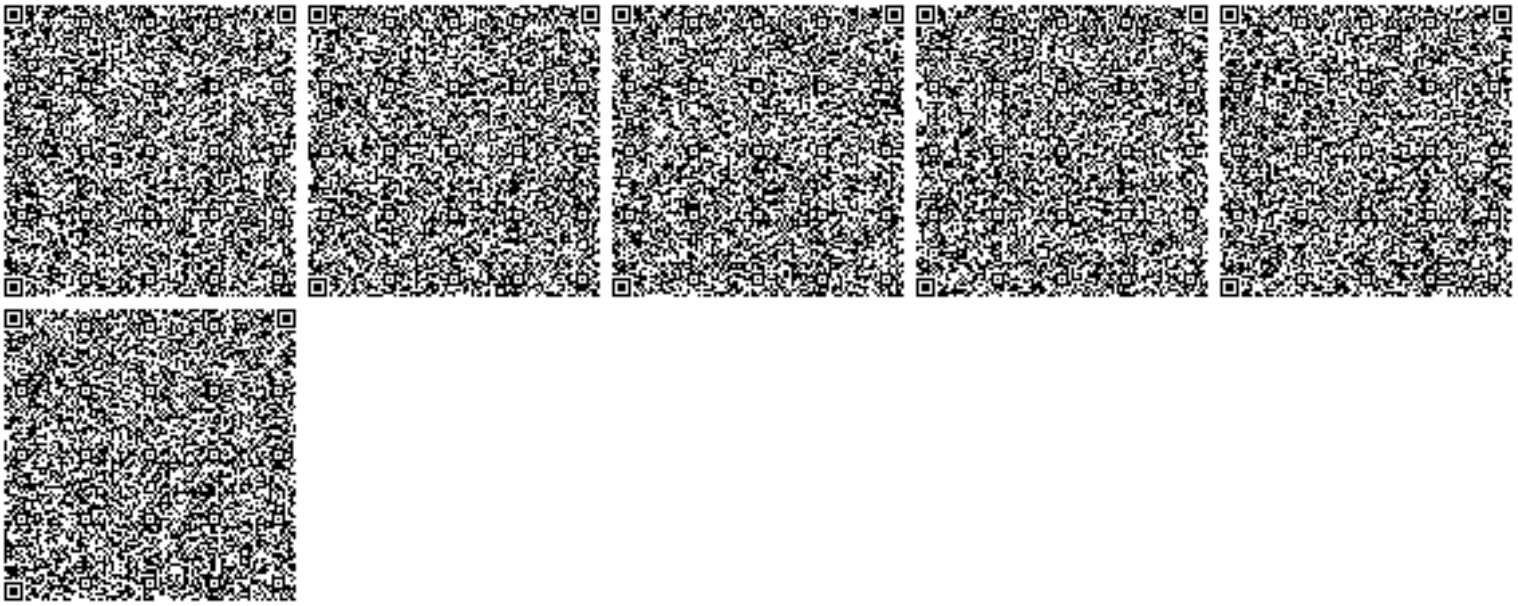
Необходимо соблюдать требования ст. 76, 77, 87 Водного Кодекса РК, а также водоохранные мероприятия, предусмотренные планом разведки.

Председатель **Е. Кожиков**

Исп. Зинелова А.

Председатель комитета Кожиков Ерболат Сельбаевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Ответы на замечания по
заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
KZ74VWF00509822 от 10.02.2026

Комментарий	Ответ на комментарий
КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ:	
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Кодекса и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция);	1. Проект отчета о воздействии оформлен в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам. (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130);	2. Информация относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны приведена на стр.10 раздела 1 отчета. Ситуационная карта-схема расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам с указанием расстояния до контура карьера зоны приведена на стр.17 раздела 1 Проекта отчета о возможных воздействиях.
3. Представить описание текущего состояния компонентов окружающей среды в сравнении с экологическими нормативами, а при их отсутствии – с гигиеническими нормативами;	3. В отчёте подробно представлено текущее состояние компонентов окружающей среды. Проведено сопоставление полученных показателей с действующими экологическими нормативами, а при их отсутствии — с гигиеническими нормативами. Результаты сравнения приведены в соответствующих разделах документа.
4. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду;	4. В отчёт включена информация о расположении проектируемого объекта относительно жилой зоны с учётом розы ветров и предусмотренной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Раздел 1 отчета о ВВ. Также учтены положения пп. 2 п. 4 ст. 46 Кодекса о здоровье народа и системе здравоохранения: материалы по нормативам предельно допустимых выбросов и сбросов вредных веществ и физических факторов подлежат санитарно-эпидемиологической экспертизе в установленном порядке.
5. Предусмотреть расположение вскрышной породы во внутренних отвалах;	5. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства

	карьера. Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров. Раздел 1.5.9 Отвалообразование
6. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.	6. В отчёте о ВВ в главе 12 представлена подробная информация по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов и мест размещения отходов.
7. Согласно пп.1) п.4 ст.72 Кодекса предоставить информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, разделить валовые выбросы ЗВ: с учетом и без учета транспорта, указать количество источников (организованные, неорганизованные) в период эксплуатации.	7. В отчёте о воздействии на окружающую среду представлена подробная информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду. Валовые выбросы загрязняющих веществ приведены с учётом и без учёта автотранспорта, а также разделены по источникам выбросов (организованные и неорганизованные) с указанием их количества в период эксплуатации. Раздел 1.8 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных загрязняющих антропогенных воздействиях на окружающую среду
8. Добавить информацию о наличии вблизи участка проектируемых работ лесных хозяйств.	8. Согласно ответа РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 6.1 раздел 6.7. Отчёта о ВВ) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Охранная зона государственного природного парка расположена от проектируемого месторождения на расстоянии 58,80 км к северо-востоку и 52,71 км к северу.
9. Указать, в каком объеме на каждый участок (отвал, склад и тд.) используется вода на пылеподавление. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	9. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2. Расход воды на пылеподавление приведён в таблице 1.18 в Отчёте о ВВ. В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.
10. Согласно пп.1) п.4 ст.72 необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов	10. Информация об объёмах образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также сведения об альтернативных методах обращения с отходами (сортировка, обезвреживание, утилизация и

(методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	возможные варианты их использования) приведены в разделе 1.9 отчёта о ВВ.
11. Согласно пп.1) п.4 ст.72 представить информацию о местах размещения твердобытовых, производственных отходов. Необходимо включить информацию по предприятиям, которым будут передаваться отходы.	11. В отчёте о ВВ представлена информация о местах размещения твёрдых бытовых и производственных отходов, местах их накопления, хранения и удаления, а также об объёмах и составе образуемых отходов. По мере накопления отходы будут вывозиться по договору со специализированными организациями. Разделы 1.9 и раздел 8 отчета о ВВ.
12. Согласно ст. 359 Кодекса запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения.	12. В рамках реализации проекта смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с иными видами отходов не предусматривается. Также не допускается совместное складирование различных видов отходов горнодобывающей промышленности, В отчёте о ВВ в разделе 1.9 приведена полная информация об отходах, включая сведения о местах их накопления, хранения и удаления.
13. Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан: 1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов.	13. В отчёте о ВВ в разделе 1.9.4 отражено соблюдение принципа иерархии обращения с отходами в соответствии со ст. 329 Кодекса. Проектом предусмотрены меры по предотвращению образования отходов, их повторному использованию, переработке, утилизации и удалению в порядке установленной приоритетности.
14. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.	14. В отчёте о ВВ предусмотрены мероприятия в соответствии с Приложением 4 к Кодексу, а также меры по предупреждению, предотвращению и снижению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую среду и устранению его последствий. Проектом предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха, водных объектов и водных экосистем, земель, животного и растительного мира, обращению с отходами, обеспечению радиационной, биологической и химической безопасности, а также внедрению систем экологического управления и наилучших доступных технологий.
15. Необходимо привести компонентно-качественную	15. В отчёте о ВВ приведена компонентно-качественная характеристика

характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).	возможного воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при потенциальных аварийных ситуациях. Для каждого варианта разработки месторождения указаны: источники и виды воздействия, степень и зоны распространения, ориентировочные виды, состав и объёмы загрязняющих веществ, а также характер образующихся отходов производства и потребления с указанием их вида, объёма и уровня опасности.
16. Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов).	16. Замечание принято и учтено. В отчет о ВВ добавлен «План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) раздел 6.9. (стр.210) отдельно по каждому компоненту окружающей среды. Также представлен конкретный алгоритм действий по каждому компоненту окружающей среды с указанием возможной аварийной ситуации, первоочередных мероприятий поминутно.
17. На всех этапах осуществления намечаемой деятельности предусмотреть мероприятия по пылеподавлению.	17. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2. Расход воды на пылеподавление приведён в таблице 1.18 в Отчёте о ВВ. В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.
18. Необходимо детализировать информацию по описанию технических и технологических решений.	18. В отчёте о ВВ в разделе 1.5 подробно и детально приведена информация по техническим и технологическим решениям, включая методы добычи, применяемое оборудование и технологии, обеспечивающие безопасное и эффективное осуществление намечаемой деятельности.
19. В отчете предоставить полную техническую характеристику оборудования.	19. В отчёте о ВВ в разделе 6.7 приведена информация о применяемом оборудовании, его технических характеристиках и целях использования в процессе добычных работ. Список оборудования:

	<table><tr><th>Название статьи</th><th>Ед. изм</th><th>Стоим. за ед, тыс.тенге</th><th>Кол-во</th><th>Всего</th></tr><tr><td>Машины и оборудование</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Машины и оборудование (рудник)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Экскаватор Lonking CDM6550</td><td>ед.</td><td>134 951</td><td>3</td><td>404 853</td></tr><tr><td>Автосамосвал Shacman SX331863366 X3000 (40 тонн)</td><td>ед.</td><td>36 606</td><td>9</td><td>329 455</td></tr><tr><td>Погрузчик фронтальный (типа LONKING ZL50)</td><td>ед.</td><td>43 709</td><td>1</td><td>43 709</td></tr><tr><td>Бульдозер (типа SHANTUI SD23)</td><td>ед.</td><td>90 149</td><td>1</td><td>90 149</td></tr><tr><td>Поливомоечная машина (типа LGMG Модель MS40)</td><td>ед.</td><td>73 212</td><td>1</td><td>73 212</td></tr><tr><td>Автобус вахтовка (типа КАМАЗ 43118)</td><td>ед.</td><td>61 739</td><td>1</td><td>61 739</td></tr><tr><td>Топливозаправщик (АТЗ-15 на шасси КАМАЗ 65115)</td><td>ед.</td><td>44 802</td><td>1</td><td>44 802</td></tr><tr><td>Легковой автомобиль для руководства и ИТР (типа Niva Chevrolet LE)</td><td>ед.</td><td>8 500</td><td>2</td><td>17 000</td></tr><tr><td>Мачта освещения (типа Atlas Copco V4+)</td><td>ед.</td><td>15 025</td><td>2</td><td>30 050</td></tr><tr><td>Непредвиденные затраты (10%)</td><td>ед.</td><td></td><td></td><td>109 497</td></tr><tr><td>Итого</td><td></td><td></td><td></td><td>1 204 465</td></tr></table>
20. Необходимо предусмотреть работы по пылеподавлению.	20. Проектом предусмотрены мероприятия по пылеподавлению. Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2. Расход воды на пылеподавление приведён в таблице 1.18 в Отчёте о ВВ. В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.
21. Предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений.	21. Проектом предусмотрена посадка свободных от насаждений территориях деревьев и кустарников
22. Описать возможные риски возникновения взрывоопасных ситуаций.	22. Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ.
23. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу;	23. В отчёте о ВВ в разделе 11.1 подробно описываются возможные сценарии возникновения аварий и взрывоопасных ситуаций, включая оценку вероятности отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.
24. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов;	24. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов, внедрение автоматизированной системы мониторинга (пункт 4 ст. 186 Кодекса) представлено в разделе 12 Проекта отчета о возможных воздействиях.
25. Необходимо рассмотреть вопрос по размещению вскрышных пород во внутренних отвалах и дальнейшего их использования на обвалование карьеров, внутрикарьерных дорог с целью уменьшения размещения отходов согласно п. 3 ст. 360 Кодекса, п.	25. Размещение вскрышных пород месторождения предусматривается как на внешнем отвале, так и в выработанном пространстве карьера (внутреннее отвалообразование). Внешний отвал формируется при вводе в эксплуатацию карьера и формировании первоначального выработанного пространства

<table>
<tr>
<td>1 ст. 397 Кодекса</td>
<td>карьера.
Внешний отвал вскрышных пород формируется в 2 яруса общей высотой до 30 метров.
Объемы размещения вскрышных пород
<table>
<tr><th rowspan="2">Год</th><th colspan="2">Объем вскрыши, м^3</th><th rowspan="2">Территория размещения</th></tr>
<tr><th>в целике</th><th>в разрыхленном состоянии</th></tr>
<tr><td>1</td><td>1 119 921.34</td><td>1 198 315.83</td><td>Внешний отвал</td></tr>
<tr><td>2</td><td>232 811.45</td><td>249 108.25</td><td rowspan="9">Внутренний отвал</td></tr>
<tr><td>3</td><td>688 802.40</td><td>737 018.57</td></tr>
<tr><td>4</td><td>645 045.59</td><td>690 198.78</td></tr>
<tr><td>5</td><td>623 618.21</td><td>667 271.48</td></tr>
<tr><td>6</td><td>677 021.03</td><td>724 412.50</td></tr>
<tr><td>7</td><td>534 980.57</td><td>572 429.21</td></tr>
<tr><td>8</td><td>306 494.46</td><td>327 949.07</td></tr>
<tr><td>9</td><td>237 160.27</td><td>253 761.49</td></tr>
<tr><td>10</td><td>7 480.27</td><td>8 003.89</td></tr>
<tr><td>Всего</td><td>5 073 335.58</td><td>5 428 469.07</td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
<tr>
<td>26. Так как проектными решениями планируется использование технологического транспорта, необходимо предусмотреть соблюдение экологических требований по охране атмосферного воздуха при эксплуатации транспортных и иных передвижных средств (ст.208 Кодекса).</td>
<td>Эффективность борьбы с загрязнением атмосферы карьера достигается внедрением в технологические процессы комплекса инженерно-технических и организационных мероприятий, таких как:
- предварительное орошение (увлажнение) разрабатываемой (разрыхленной механическим способом) горной массы в забое перед экскавацией и погрузкой в автосамосвалы;
- для снижения пылеподавления на автомобильных дорогах (при положительной температуре воздуха) предусматривается поливка дорог водой с помощью поливомоечной машины, с применением при необходимости связующих добавок;
- орошение водой разгрузочных площадок на отвалах;
- применение эмульсий и химических реагентов для искусственного закрепления пыли на карьерных автодорогах и отвале;
- кондиционирование воздуха в кабинах горнотранспортного оборудования;
- нейтрализация выхлопных газов автосамосвалов и бульдозеров;
- кабины горнотранспортного оборудования оснащены приточными фильтровентиляционными установками;
- для защиты от пыли работники обеспечиваются респираторами и противопылевыми очками в соответствии с ГОСТ 12.4.001-80 «Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Термины и определения».</td>
</tr>
<tr>
<td>27. Согласно п.2 статьи 238 Кодекса недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны: 1)содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования</td>
<td>27. В рамках проекта соблюдаются требования п.2 статьи 238 Кодекса. Предусмотрены мероприятия по содержанию занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования, снятию и сохранению плодородного слоя почвы до начала работ, а также проведению рекультивации нарушенных земель после завершения строительных и</td>
</tr>
</table>

их по назначению; 2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель; 3) проводить рекультивацию нарушенных земель	горнодобывающих работ.
28. Придерживаться границ оформленного земельного участка и не допускать устройства стихийных свалок мусора и строительных отходов.	28. В проекте предусмотрено соблюдение границ оформленного земельного участка, а также меры по недопущению образования стихийных свалок мусора и строительных отходов.
29. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности;	29. Подробная информация приведена в главах 13 и 14 Отчета о возможных воздействиях, где представлена информация о воздействиях на окружающую среду, мероприятиях по мониторингу, а также действиях, направленных на охрану редких и охраняемых животных и растений. Кроме того, дана оценка воздействия на окружающую среду.
30. Учесть требования ст.25 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года No 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»: Территории, ограниченные для проведения операций по недропользованию. 1. Если иное не предусмотрено настоящей статьёй, запрещается проведение операций по недропользованию: 1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности; 2) на территории земель населённых пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров; 3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырёхсот метров; 4) на территории земель водного фонда; 5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения; 6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведённых под могильники и кладбища;	30. В рамках проекта соблюдаются требования ст. 25 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» (№ 125-VI от 27.12.2017). Операции по недропользованию не проводятся на территориях, ограниченных для разработки недр, включая земли обороны и национальной безопасности, населённых пунктов и прилегающих территорий, водного фонда, участки под гидротехническими сооружениями, зоны охраны источников питьевого водоснабжения, могильники и кладбища, земельные участки третьих лиц без согласия владельцев, объекты транспорта, энергетики, связи и космической деятельности, а также иные территории, запрещённые действующим законодательством. Проект предусматривает мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных при проведении геологоразведочных и добычных работ в соответствии со ст. 237 Экологического кодекса РК и требованиями ст. 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Обеспечивается неприкосновенность особо ценных участков среды обитания диких животных, с согласованием мероприятий с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК. Согласно ответа РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров –без согласия таких лиц; 8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами; 9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд; 10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» , также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных и необходимо согласовать мероприятия с Комитетом лесного и животного мира МЭГПР РК.	и особо охраняемых природных территорий, а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 1.7) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Охранная зона государственного природного парка расположена от проектируемого месторождения на расстоянии 58,80 км к северо-востоку и 52,71 км к северу. Согласно ответу ГУ «Отдела реального сектора экономики Майского района» №1-11/439 от 19.09.2025 г., на территории, отведённой под застройку, зеленые насаждения отсутствуют. По информации КГП на ПХВ «Павлодарская областная ветеринарная станция» Управления ветеринарии Павлодарской области от 22.09.2025 года, на территории участка и в радиусе 1000 метров скотомогильные и сибиреязвенные захоронения отсутсвуют (ответ прилагается в приложении 9).
31. Необходимо исключить риск нахождения объекта на места расположения исторических, архитектурных памятников, особо охраняемых природных территорий. Предоставить согласования уполномоченных органов;	31. Согласно ответа РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» за №ЗТ-2025-03171673 от 23.09.2025 года предоставленные географические координаты запрашиваемого месторождения Дружба не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также в радиусе 10 км от проектируемого участка отсутствуют ООПТ и земли ГЛФ. Также на сайте https://oopt.kz/ (рисунок 1.7) видно расположения всех особо охраняемых территорий РК. Согласно карте, Охранная зона государственного природного парка расположена от проектируемого

	месторождения на расстоянии 58,80 км к северо-востоку и 52,71 км к северу. Раздел 1.2.7 Особо-охраняемые природные территории
32. В соответствии с п.4 статьи 72 Кодекса, проект отчета о возможных воздействиях должен быть подготовлен с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.	32. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за KZ74VWF00509822 от 10.02.2026 г. Приведена в приложении 2
33. Проект отчета о возможных воздействиях необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса, в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130 (далее – Правила). 1) заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности; 2) проект отчета о возможных воздействиях; 3) сопроводительное письмо с указанием предлагаемых мест, даты и времени начала проведения общественных слушаний, согласованных с местными исполнительными органами соответствующих административно-территориальных единиц; Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях проводятся согласно ст. 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286 (измен. Приказом Министра экологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 марта 2024 года № 58).	33. Проект отчёта о возможных воздействиях направляется в соответствии со ст. 72 Кодекса РК в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с Приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утверждённым приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 № 130. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за KZ74VWF00509822 от 10.02.2026 г. Приведена в приложении 2 Общественные слушания по проекту отчёта о возможных воздействиях проводятся в соответствии со ст. 73 Кодекса РК и главой 3 Правил проведения общественных слушаний, утверждённых приказом МЭГПР РК от 03.08.2021 № 286 (с изменениями приказа Министра экологии и природных ресурсов РК от 06.03.2024 № 58).
Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области:	

При проведении работ необходимо обеспечить соблюдение требований следующих нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения: 1.Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»; 2.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные Приказом и. о. министра здравоохранения Республики Казахстан ҚР ДСМ -2 от 11.01.2022 года; 3.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020; 4.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26; 5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138 «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»; 6.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные Приказом министра здравоохранения РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72; 7.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020; 8.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических	При проведении работ обеспечивается соблюдение всех перечисленных нормативно-правовых актов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»; 9.Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32 «Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания»; 10. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»; 11.Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля» утвержденные Приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 7 апреля 2023 года № 62. 12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 февраля 2022 года № ҚР ДСМ -13; 13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49; 14. Постановление акимата Павлодарской области от 25 августа 2025 года № 237/1 «Об установлении границ водоохранных зон и полос водных объектов Павлодарской области и режима их хозяйственного использования».	

Департамент экологии по Павлодарской области:	
1.Провести анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований, если таковые имеются у инициатора.	1. Требование, указанное в замечании, выполнено в полном объёме. В составе проектной документации проведён комплексный анализ текущего состояния компонентов окружающей среды на территории намечаемой деятельности. Разделы проекта содержат оценку фонового состояния окружающей среды, прогноз изменений при реализации намечаемой деятельности и меры по соблюдению требований Экологического кодекса Республики Казахстан. Таким образом, требования Экологического кодекса РК в части анализа текущего состояния компонентов окружающей среды выполнены в полном объёме.
2. Отходы производства и потребления. 2.1. Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности. 2.2. Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов. 2.3. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов. Выполнение операций в области по управлению отходами необходимо проводить с учетом принципов государственной экологической политики ст.328-331 ЭК РК. 2.4. Предусмотреть мероприятия по недопущению захоронения отходов и исключения их влияния на компоненты окружающей среды. 2.5. Учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами согласно ст.329 ЭК РК; 2.6. Необходимо соблюдение требований ст. 327 ЭК РК.	2. Подробная информация о характеристике и процессах обращения с отходами, методах их утилизации, а также об объёмах образования всех видов отходов приведена в разделе 1.9 отчёта о ВВ стр. 96 стр. Согласно статьи 358 Экологического кодекса РК складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения. Запрещается складирование отходов горнодобывающей промышленности вне специально установленных мест. Запрещаются смешивание или совместное складирование отходов горнодобывающей промышленности с другими видами отходов, не являющимися отходами горнодобывающей промышленности, а также смешивание или совместное складирование разных видов отходов горнодобывающей промышленности, если это прямо не предусмотрено условиями экологического разрешения. В проекте предусмотрено соблюдение принципов государственной экологической политики в области управления отходами, установленных статьёй 328 Экологического кодекса В проекте принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов будут усчитываться согласно ст. 329. В проекте под накоплением отходов понимается **временное складирование отходов в специально оборудованных местах** в течение сроков, установленных **статьёй 320 Экологического кодекса Республики**

2.7. Обеспечить расчеты нормирования вскрышных пород.	**Казахстан**, осуществляемое в процессе их образования либо дальнейшего управления до момента их окончательного восстановления или удаления. Объёмы образования вскрышных пород и расчёты их нормирования приведены в отчёте о ВВ в разделе 1.9.
3. Провести инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ с указанием объема, класса опасности и источника ЗВ. По результатам инвентаризации устанавливается состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию. 3.1. Предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе, мероприятия по пылеподавлению на всех этапах реализации намечаемой деятельности.	3. В главе 8 отчёта о ВВ приведена подробная информация о загрязняющих веществах с указанием их объёма, класса опасности и источника. По результатам инвентаризации определён состав источников выбросов и перечень вредных веществ, подлежащих нормированию. Мероприятия по охране атмосферного воздуха, включая пылеподавление на всех этапах реализации намечаемой деятельности, изложены в главе 12 отчёта о ВВ.
4. Необходимо учесть экологические требования при использовании земель, предусмотренные ст.228, 238 ЭК РК.	4. При проведении работ соблюдаются экологические требования при использовании земель, предусмотренные статьями 228 и 238 Экологического кодекса Республики Казахстан.
5. При проведении работ предусмотреть мероприятия по снятию, сохранению и использованию плодородного слоя почвы.	5. Перед началом работ с проектной площади предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС). Мощность ПРС, согласно реестру разведочных скважин по россыпи, на площади размещения первоочередного участка карьера и отвала варьируется от 0,5 до 2,0 м. В дальнейшем ПРС будет использоваться для рекультивации нарушенных земель. Почвенно-растительный слой складируется в временный склад ПРС.
6. В обязательном порядке предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных ст.220, 221 ЭК РК.	6. Водоснабжение месторождения осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих. Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. На участке для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижесборниками, полностью герметичной емкости, с целью исключения попадания в подземные горизонты в рамках соблюдения пп.11 ст.72 Водного Кодекса, а также соблюдения требования п.3 ст. 92-4 Водного кодекса. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод и отходов. По мере заполнения содержимое биотуалета и емкости выкачивается

	ассенизационной машиной и вывозится на очистные сооружения по договору. Вода, используемая для пылеподавления, расходуется безвозвратно. В обязательном порядке предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране вод, установленных статьями 220 и 221 Экологического кодекса РК. Сбор воды с водных объектов не предусматривается, что исключает воздействие на водные ресурсы.
7. Необходимо предусмотреть экологические требования при проведении операций по недропользованию, предусмотренные ст.397 ЭК РК.	7. При проведении операций по недропользованию предусмотрено соблюдение экологических требований, установленных статьёй 397 Экологического кодекса Республики Казахстан.
8. Не допускать использование воды питьевого качества для технических целей.	8. Водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. Не допускается использование воды питьевого качества для технических целей.
9. Предусмотреть мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224, 225 ЭК РК.	9. Проектом предусмотрены мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод в соответствии со статьями 224 и 225 Экологического кодекса Республики Казахстан. Данным проектом не предусматривается сбор воды из подземных источников и сброс сточных вод в окружающую среду. Содержимое жижесборников обрабатывается дезинфицирующим раствором. Предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в биотуалетах, ассенизаторской машиной с последующим вывозом на очистные сооружения по договору со специализированной организацией. Сбор и накопление производственных отходов осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых ёмкостях и контейнерах.
10. Разработать план действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности.	10. Замечание принято и учтено. В отчет о ВВ добавлен «План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) раздел 6.9. отдельно по каждому компоненту окружающей среды. Также представлен конкретный алгоритм действий по каждому компоненту окружающей среды с указанием возможной аварийной ситуации, первоочередных мероприятий поминутно. Также в проекте в главе 11 рассматриваются возможные аварийные ситуации, их последствия и риски. В разделе 6 по компонентам окружающей среды приводится описание негативного воздействия намечаемой деятельности, а также меры по его предотвращению и снижению.
11. Предусмотреть внедрение мероприятий с учетом Приложения	11. Проектом предусмотрено внедрение мероприятий с учётом требований

4 к ЭК РК, в том числе мероприятия направленные на снижение объёмов эмиссий.	Приложения 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан, включая меры, направленные на снижение объёмов эмиссий в окружающую среду
12. Обеспечить соблюдение требований ст.25 ЗРК «О недрах и недропользовании»; пп.8 п.1 ст.48 ЗРК «Об особо охраняемых природных территориях»	12. При реализации проекта обеспечивается соблюдение требований ст. 25 Закона РК «О недрах и недропользовании», а также пп. 8 п. 1 ст. 48 Закона РК «Об особо охраняемых природных территориях».
13. Учесть требования ст.26 Земельного Кодекса РК согласно которой не предоставляются земли, занятые сенокосными угодьями используемыми и предназначенными для нужд населения, а также участки занятые дороги общего пользования в том числе, дорогами межхозяйственного и межселенного значения, а также для доступа общего пользования. Кроме того, согласно указанной статьи, пастбища, в том числе общественные пастбища, указанные в подпункте 2) пункта 2 статьи 13 Закона Республики Казахстан "О пастбищах", не предоставляются в частную собственность и землепользование и используются только для нужд населения для выпаса сельскохозяйственных животных личного подворья.	13. При реализации проекта учитываются требования ст. 26 Земельного кодекса Республики Казахстан, согласно которой не подлежат предоставлению земли, занятые сенокосными угодьями, используемыми и предназначенными для нужд населения, участки, занятые дорогами общего пользования, включая межхозяйственные и межпоселковые дороги, а также земли, обеспечивающие общий доступ.
14. Предусмотреть (рассмотреть) альтернативные варианты намечаемой деятельности, в том числе с учётом внедрения наилучших доступных технологий.	Запасы месторождения Дружба залегают на небольшой глубине от поверхности в рыхлых породах, что не требует применения буровзрывных работ для их предварительной подготовки к выемке. Планом горных работ предусматривается отрабатывать месторождение открытым способом - карьером, без применения буровзрывных работ. Поскольку намечаемой деятельностью является открытая разработка месторождения Дружба, единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант т.е. отказ от деятельности. Отказ от деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, когда разработка месторождения приведет к улучшению социально-экономических характеристик района, что в свою очередь приведет к улучшению условий жизни населения близлежащих городов и поселков. Раздел 4. Варианты осуществления намечаемой деятельности
Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области:	
1. Согласно п. 8 Инструкции по организации и проведению экологической оценки (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) физическое или юридическое лицо относится к заинтересованной общественности при соответствии одному или	1. Принято к сведению. Общественные слушания по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), будут проведены согласно требованиям

нескольким из следующих критериев: 1) проживание и (или) пребывание (в том числе в период работы) физических лиц, нахождение юридических лиц на затрагиваемой территории; 2) осуществление физическим или юридическим лицом деятельности на затрагиваемой территории; 3) наличие на затрагиваемой территории имущества, принадлежащего физическому или юридическому лицу, либо природных ресурсов, используемых физическим или юридическим лицом; 4) существующее или возможное влияние на интересы физического или юридического лица в результате возможных воздействий на окружающую среду и здоровье населения вследствие реализации Документа или осуществления намечаемой деятельности; 5) наличие заинтересованности физического или юридического лица в участии в экологической оценке; 6) наличие в уставе некоммерческой организации цели содействия охране окружающей среды в целом или отдельных ее элементов. В этой связи в общественных слушаниях по материалам экологической оценки, которые проводятся согласно ст. 96 Экологического кодекса РК (далее - Кодекс), следует обеспечить участие заинтересованных физических и юридических лиц, исходя из вышеуказанных критериев	
2. Работы по вскрытию, добыче, пересыпке, складированию, транспортировке полезного ископаемого и вскрыши сопровождаются интенсивным пылевыделением. В этой связи необходимо предусмотреть мероприятия по охране атмосферного воздуха, в том числе мероприятия по пылеподавлению, на всех стадиях технологического процесса намечаемой деятельности. Следует учесть, что проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах входит в Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды (приложение 4 к Экологическому кодексу).	2. Проектом предусмотрено пылеподавление, пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году). В соответствии с п.303 Методических рекомендаций ОГР для пылеподавления на карьере применяется орошение дорог, забоев, отвала и складов водой с помощью специальной оросительной техники с периодичностью 4 раза в сутки в тёплый период. Удельный расход воды при орошении составляет 0,5 л/м2. Расход воды на пылеподавление приведён в таблице 1.18. Раздел 1.5.8 Борьба с пылью

3. Не представлена ситуационная карта-схема района размещения объекта. с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 (далее – Методика). В этой связи на последующих стадиях экологической оценки необходимо представить сведения о расположении проектируемого участка разведки с указанием расстояния до селитебных территорий и ближайших жилых домов, водных объектов, согласно п. 6.1 приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.	3. Ситуационная карта-схема района размещения объекта с указанием расстояний до селитебных территорий, ближайших жилых домов и водных объектов, в соответствии с п. 6.1 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждённой приказом № 63 от 10.03.2021 г., приведена в разделе 1.1 на рисунке 1.4.1 отчёта о ВВ.
Комитет по регулированию, охране и использованию водных ресурсов:	
Необходимо соблюдать требования ст. 76, 77, 87 Водного Кодекса РК, а также водоохранные мероприятия, предусмотренные планом разведки.	Согласно письму РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан» В пределах границ географических координат угловых точек поверхностных водных источников, земель водного фонда не имеется. За пределами границ географических координат участка на расстоянии около 190 метров с восточной стороны имеется озеро (без названия). (Письмо прилагается в приложении 5) Данным проектом соблюдаются требования статей 76, 77 и 87 Водного кодекса Республики Казахстан.

Приложение №12.

Р А С Ч Е Т

рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

от горных работ на месторождении Дружба в Павлодарской области

Таблица групп суммации на существующее положение

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
Площадка:01,Площадка 1		
6007	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
6037	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
	1325	Формальдегид (Метаналь) (609)
6044	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

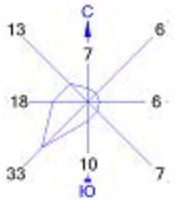
Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве-шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,33785	2,14	0,8446	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,81067	2,01	54 045	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		5,303	2,01	10 606	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,000016	2	1 600	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00148	3	0,0493	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	1,733	2	14 442	Да
2754	Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)	1			0,379715	2,04	0,3797	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		2,97998	6,45	99 333	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		1,81688	2,02	90 844	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		1,012	2,01	2 024	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,001	2	0,125	Да
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00148	3	0,0296	Нет

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Город : 010 Павлодарская область
Объект : 0004 План горных работ на месторождении Дружба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





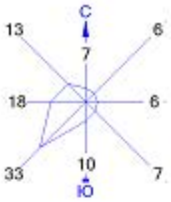
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 3339 10017м.
Масштаб 1:333900

Макс концентрация 0.2476154 ПДК достигается в точке x= 50998 y= 38685
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 59334 м, высота 19140 м,
шаг расчетной сетки 1914 м, количество расчетных точек 32*11
Расчёт на существующее положение.

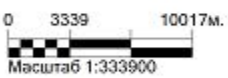
Город : 010 Павлодарская область
Объект : 0004 План горных работ на месторождении Дружба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





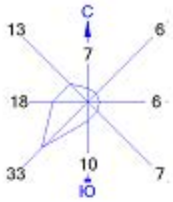
Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.2972585 ПДК достигается в точке x= 52912 y= 36771
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.73 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 59334 м, высота 19140 м,
шаг расчетной сетки 1914 м, количество расчетных точек 32*11
Расчёт на существующее положение.

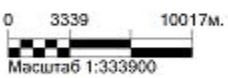
Город : 010 Павлодарская область
Объект : 0004 План горных работ на месторождении Дружба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01



Макс концентрация 0.1490337 ПДК достигается в точке x= 52912 y= 36771
При опасном направлении 327° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 59334 м, высота 19140 м,
шаг расчетной сетки 1914 м, количество расчетных точек 32*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Павлодарская область
Объект : 0004 План горных работ на месторождении Дружба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



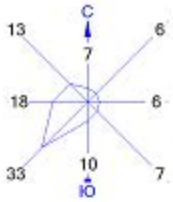
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 3339 10017м.
Масштаб 1:333900

Макс концентрация 0.574236 ПДК достигается в точке x= 50998 y= 38685
При опасном направлении 202° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 59334 м, высота 19140 м,
шаг расчетной сетки 1914 м, количество расчетных точек 32*11
Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Павлодарская область
Объект : 0004 План горных работ на месторождении Дружба Вар.№ 1
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330





Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

0 3339 10017м.
Масштаб 1:333900

Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.2476154 ПДК достигается в точке x= 50998 y= 38685
При опасном направлении 181° и опасной скорости ветра 7 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 59334 м, высота 19140 м,
шаг расчетной сетки 1914 м, количество расчетных точек 32*11
Расчёт на существующее положение.

Таблица 1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации 2026-2035 гг. для месторождения Дружба

Павлодарская область, План горных работ на месторождении Дружба

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	2026
Электроснабжение	0003			0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	0,012	0,1599	2026
Электроснабжение	0004			0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	0,01288	0,338	2026
Итого:				0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	0,03688	0,6578	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	2026
Электроснабжение	0003			0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	0,0158	0,2078	2026
Электроснабжение	0004			0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	0,01675	0,4399	2026
Итого:				0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	0,04835	0,8555	2026
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	2026
Электроснабжение	0003			0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	0,002	0,02665	2026
Электроснабжение	0004			0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	0,002	0,05	2026
Итого:				0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	
Всего по загрязняющему веществу:				0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	0,006	0,1033	2026
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	2026
Электроснабжение	0003			0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	0,004	0,053	2026
Электроснабжение	0004			0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	0,004	0,11	2026
Итого:				0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	
Всего по загрязняющему веществу:				0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	0,012	0,216	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)																										
Организованные источники																										

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Топливозаправщик	0001			0,001	0,00027	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,000196	0,001	0,00019	0,001	0,0001	0,001	0,00027	2026
Итого:				0,001	0,00027	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,000196	0,001	0,00019	0,001	0,0001	0,001	0,00027	
Всего по загрязняющему веществу:				0,001	0,00027	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,0002	0,001	0,000196	0,001	0,00019	0,001	0,0001	0,001	0,00027	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	2026
Электроснабжение	0003			0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	0,01	0,133	2026
Электроснабжение	0004			0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	0,01	0,282	2026
Итого:				0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	0,03	0,548	2026
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	2026
Электроснабжение	0003			0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	0,00049	0,0064	2026
Электроснабжение	0004			0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	2026
Итого:				0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	0,00148	0,0263	2026
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)																										
Организованные источники																										
Электроснабжение	0002			0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	2026
Электроснабжение	0003			0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	0,00049	0,0049	2026
Электроснабжение	0004			0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	0,0005	0,0135	2026
Итого:				0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	0,00148	0,0233	2026
2754, Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) (10)																										
Организованные источники																										
Топливозаправщик	0001			0,364975	0,0967	0,36	0,088	0,365	0,0878	0,365	0,084	0,365	0,083	0,365	0,083	0,365	0,078	0,365	0,0698	0,365	0,067	0,365	0,04	0,364975	0,0967	2026
Электроснабжение	0002			0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	2026
Электроснабжение	0003			0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	0,00487	0,0639	2026
Электроснабжение	0004			0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	0,005	0,135	2026
Итого:				0,379715	0,3595	0,37474	0,3508	0,37974	0,3506	0,37974	0,3468	0,37974	0,3458	0,37974	0,3458	0,37974	0,3408	0,37974	0,3326	0,37974	0,3298	0,37974	0,3028	0,379715	0,3595	

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																								год достижения НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год		на 2033 год		на 2034 год		на 2035 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Всего по загрязняющему веществу:				0,379715	0,3595	0,37474	0,3508	0,37974	0,3506	0,37974	0,3468	0,37974	0,3458	0,37974	0,3458	0,37974	0,3408	0,37974	0,3326	0,37974	0,3298	0,37974	0,3028	0,379715	0,3595	2026
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)																										
Неорганизованные источники																										
Снятие ПРС	6001			0,775	3,444																					2027
Склад хранения ПРС	6002			0,586	5,25	0,586	5,25	0,586	5,29	0,586	5,25	0,586	5,25	0,586	5,25	0,586	5,29	0,586	5,25	0,586	5,25	0,586	5,25	0,586	5,29	2028
Выемочно-погрузочные работы	6003			0,218	3,23	0,218	2,056	0,218	2,056	0,218	1,644	0,218	1,644	0,218	1,644	0,218	1,44	0,218	0,853	0,218	0,853	0,218	0,0936	0,218	2,056	2027
Выемочно-погрузочные работы	6004			0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,518	0,0623	0,1156	0,0623	0,518	2026
Выемочно-погрузочные работы	6005					1,5764	10,788	1,5764	12,6	1,5764	8,356	1,5764	7,464	1,5764	7,586	1,5764	6,4608	1,5764	4,35	1,5764	4,028	1,5764	1,3884	1,5764	12,6	2028
Отвал вскрышных пород	6006			0,01648	0,323																					2027
Отвал вскрышных пород	6007			0,326	3,23	0,326	2,056	0,326	2,056	0,326	1,644	0,326	1,644	0,326	1,644	0,326	1,44	0,326	0,853	0,326	0,853	0,326	0,0936	0,326	2,056	2027
Отвал вскрышных пород	6008			0,347	3,11	0,347	3,11	0,347	3,1377	0,347	3,11	0,347	3,11	0,347	3,11	0,347	3,1377	0,347	3,11	0,347	3,11	0,347	3,11	0,347	3,1377	2028
Автотранспортные работы	6010			0,493	5,15	0,46	4,81	0,46	4,81	0,526	5,5	0,423	4,42	0,423	4,42	0,373	3,9	0,403	4,21	0,403	4,21	0,29	3,03	0,46	4,81	2028
Автотранспортные работы	6011			0,1562	1,633	0,1467	1,534	0,15	1,568	0,15	1,568	0,147	1,537	0,147	1,537	0,1334	1,395	0,1334	1,395	0,124	1,296	0,107	1,119	0,15	1,568	2028
Итого:				2,97998	25,888	3,7224	30,122	3,7257	32,0357	3,7917	27,59	3,6857	25,587	3,6857	25,709	3,6221	23,5815	3,6521	20,539	3,6427	20,118	3,5127	14,2002	3,7257	32,0357	
Всего по загрязняющему веществу:				2,97998	25,888	3,7224	30,122	3,7257	32,0357	3,7917	27,59	3,6857	25,587	3,6857	25,709	3,6221	23,5815	3,6521	20,539	3,6427	20,118	3,5127	14,2002	3,7257	32,0357	2027
Всего по объекту:				**3,496885**	**28,67797**	**4,23433**	**32,9032**	**4,24263**	**34,8167**	**4,30863**	**30,3672**	**4,20263**	**28,3632**	**4,20263**	**28,4852**	**4,13903**	**26,3527**	**4,16903**	**23,301996**	**4,15963**	**22,87819**	**4,02963**	**16,93333**	**4,242605**	**34,82567**	
Из них:																										
Итого по организованным источникам:				**0,516905**	**2,78997**	**0,51193**	**2,7812**	**0,51693**	**2,781**	**0,51693**	**2,7772**	**0,51693**	**2,7762**	**0,51693**	**2,7762**	**0,51693**	**2,7712**	**0,51693**	**2,762996**	**0,51693**	**2,76019**	**0,51693**	**2,7331**	**0,516905**	**2,78997**	
Итого по неорганизованным источникам:				**2,97998**	**25,888**	**3,7224**	**30,122**	**3,7257**	**32,0357**	**3,7917**	**27,59**	**3,6857**	**25,587**	**3,6857**	**25,709**	**3,6221**	**23,5815**	**3,6521**	**20,539**	**3,6427**	**20,118**	**3,5127**	**14,2002**	**3,7257**	**32,0357**	

МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРОИТЕЛЬСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ
Республиканское государственное учреждение «Центрально-Казахстанский межрегиональный департамент геологии «Центрказнедра»

Универсальная десятичная
Классификация_____
Государственный
Регистрационный №____
Инвентарный №_____

Гриф ограничения доступа
к документу – не секретно
Экземпляр_____

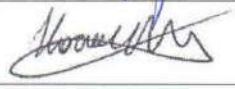
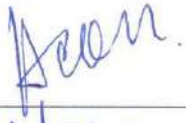
Утверждаю
Директор ТОО «DruzhbaMining»
Ивахов И.К.
10.11.2025г.

ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГЕОЛОГОРАВЕДОЧНЫХ РАБОТ, МИНЕРАЛЬНЫХ РЕСУРСАХ И ЗАПАСОВ ТИТАН-ЦИРКОНИЕВЫХ ПЕСКОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДРУЖБА (ЗАПАДНАЯ ЧАСТЬ БЛОКА А), ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.12.2025г. В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ KAZRC

ПРИЗНАННЫЙ ЧЛЕН CIG **_____АБУЛТАЕВ М, К,**
СЕРТИФИКАТ №0096

г.АСТАНА

Список исполнителей

№	Фамилия	Должность	Подпись
1	Абултаев М.К.	Геолог, признанный член CIG серитфикат0096/2025	
2	Насыров Р.А.	Геолог, член ПОНЭН МР 00261/2025	
3	Асанбаева У.Т.	Геолог, действительный член ПОНЭН FP 0057/2025	
4	Малярчук В.П.	Гл.геолог ТОО «DruzhbaMining»	

1.2 Техническое задание

Утверждаю:
Директор ТОО «Druzhba Mining»
_____И.К. Ивахов
_____20.02.2025г.
Согласовано:
Компетентное лицо
_____М.К.Абултаев
_____20.02.2025г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

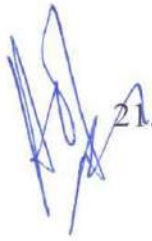
на разработку отчета «Оценка минеральных ресурсов и минеральных запасов титано-циркониевых песков месторождения Дружба (Запад блока А) по состоянию на 01.12.2025г. в соответствии с кодексом KAZRC»

Заказчик	ТОО « Druzhba Mining ».
Исполнитель	Компетентное лицо: Абултаев М.К.
Технические контакты Заказчика: Исполнителя:	Республика Казахстан г. Астана ул.Айнаколь 62/1 кв 325 8701 538 1625.
Раздел	**Описание**
1. Наименование работ (услуг)	Разработка Отчета «Оценка минеральных ресурсов и запасов титано-циркониевых песков месторождения Дружба (Запад блока А) по состоянию на 01.12.2025г. в соответствии с кодексом KAZRC.».
2. Место выполнения работ	1. Офис Исполнителя (камеральные работы). 2. Участок месторождения–для посещения.
3. Расположениеобъекта, Лицензия	Участокместорождение Дружба. 1Павлодарская область РК, лицензия на разведку ТПИ №401-EL от 22ноября 2019года
4. Основныетребования	
4.1 Цели работ, методы решения, виды и объемы работ	**Цели работ:** **Основная цель** – Оценка минеральных ресурсов и минеральных запасов месторождения по состоянию на 01.12.2025г. в соответствии с требованиями кодексаKAZRC. Заказчик намеревается использовать результаты работ в целях *регистрации минеральных ресурсов и минеральных запасов в государственном балансе и получения финансирования*

Согласие

Я согласен с представлениями Отчета Компании

ТОО «Druzhba Mining»

Абултаев М.К.  21.10.2025год

CIG
Общественного объединения
«Сообщество Независимых
Специалистов о Земле

№0096
Регистрационный номер
члена

АКТ

отбора технологической пробы №1

из титан-циркониевых песков месторождения Дружба

(западная часть блока А)

Мы, нижеподписавшиеся, Гл. геолог Котляров С.И. и геолог Малярчук В.П. составили акт о нижеследующем:

1. В период 5-17 апреля 2025года произведен отбор лабораторной технологической пробы №1 для оценки технологических свойств титан-циркониевых песков месторождения Дружба западной части блока А
2. Проба отобрана на основании утвержденного плана разведки
3. Фактическая масса пробы 4432,1 кг
4. Технологическая проба характеризует титан-циркониевых песков месторождения Дружба западной части блока А
5. В пробу поступил рудный титан-циркониевый песок
6. Основные элементы, содержащиеся в рудном песке-циркон, рутил, лейкоксен, ильменит
7. Проба представляет собой мелкозернистый рудный песок, упакованый в 6 (шесть) биг-бегов
8. Проба представительна для западной части блока А месторождения Дружба, так как укомплектована из дубликатов керновых проб на всей площади разведки всего 535 дубликатов
9. Проба не радиоактивна, не токсична, не огнеопасна, не взрывоопасна

Гл. геолог Малярчук В.П.

Геолог Лебедев А.

Общество с ограниченной ответственностью «Druzhba Resources»

г.Астана ул.Алихана Бокейханова 38/30

ИИК KZ98998MTБ00011435667

БИН 210440005484

Паспорт пробы№1

Изготовитель: Месторождение титан-циркониевых песков Дружба в Павлодарской области Республика Казахстан

Наименование продукции: Рудный песок после первичной пробоподготовки

Генетический тип: Прибрежно-морская россыпь

Технологическая проба №1 отобрана по дубликатам керна месторождения Дружба и доставлена в Екатеринбург на площадку ОАО «УралМеханобр»

Технологическая проба №1 сформирована из дубликатов керна месторождения Дружба после первичной пробоподготовки. В пробу отобран материал крупностью до 5мм.

Общий вес пробы 4431,7кг. Проба упакована в 6 (шесть) биг бегов

Средний вес одного биг бега 740кг

Расчетный состав пробы

Компонент	Ильменит	Рутил	Лейкоксен	Циркон	TiO_2	ZrO_2
Содержание кг/т и %	7,7	4,7	3,7	7,3	1,27	0,47

Проба отобрана 25 марта 2025года бригадой рабочих под руководством Малярчик В.П.

Технический директор Ницевич О.А.

8.ТЕХНИЧЕСКИЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ) ИССЛЕДОВАНИЯ

На стадии доразведки НИИ «Уралмеханобр» провело исследования на обогатимость титано-циркониевых песков.

8.1 Гидрогеологические исследования

Условия формирования подземных вод на лицензионной территории различные. В одном случае они формируются в трещиноватой разрушенной и тектонически осложненной зоне скальных пород, в другом в – в горизонтах песков (с гравием и галькой), алевритов и других песчанистых разновидностях.

Анализирую условия формирования подземных вод, развитых на лицензионной территории стратиграфических комплексах а таже с учетом исторических данных, выделяются следующие водоносные комплексы и горизонты.

1. Подземные воды спорадического распространения в породах аральской свиты/N_1^2/

Отложения аральской свиты представлены в основном, серовато-зелеными глинами, с редкими маломощными прослоями и линзами , водовмещающих тонко и среднезернистых песков мощностью 0,8 до 4,0м

Эти воды вследствии их спорадического распространения по всей территории , практического значения не имеют

2. Водоносный горизонт в озерно-аллювиальных отложениях чаграйской свиты верхнего олигоцена /Pg_3^{cqr}/

Водообильность чаграйского водоносного горизонта довольно пестрая и, изменяется от 0,3л/с до 1,45л/с. Средний дебит равен 0,55л/с.

По качеству подземных воды чаграйской свиты, главным образом, пресные и слабо солоноватые, минерализация колеблется в пределах от 1г/л до 3г/л

3. Водоносный горизонт в аллювиально-озерных отложениях чиликтинской свиты среднего олигоцена /Pg_3^{cb}/

Водовмещающие породы чиликтинской свиты представлены мелко и среднезернистыми песками мощностью от 0,8 до 8,9м и нередко глинистые, иногда с примесью гравия. По качеству подземные воды чиликтинской свиты, главным образом пресные и слабо солоноватые, минерализация не превышает 1г/л

АО «Павлодаргидрогеология» проводила поиски воды в районе блока А и Восточный в период март-июль 2022года. Было запроектировано и пробурено 28скважин. По 8 скважинам составлены паспорта. Скважины 50-22,51-22 попадают в северную часть участка блока А.

Гидрогеологическая скважина 50-22
станок БА-15М пробурена 17-19.05.2022г
Координаты 51 27 37,4 с.ш.
76 32 18,5 в.д.

Глубина 55,0 метров. До 4,0м песок разнозернистый, до 4,5м аргиллит разрушенный, до 55,0м аргиллит темно-серый, кремнистый в интервале 15-50м обводненный.

Диаметр 190-132мм
Дебит 1л/с
Динамический уровень 16,9м
Понижение 7,9м
Откачка 20мая 7 часов
Гидрогеологическая скважина 51-22
станок БА-15М пробурена 21-23.05.2022г
Координаты 51 28 55,1 с.ш.
76 31 8,1 в.д.

Глубина 50,0 метров. До 10,0м щебень мелкий с глиной, до 50м порфириты синевато-серые выветрелые, в интервале 13-48м обводненные

Диаметр 190-132мм
Дебит 1,5 л/с
Динамический уровень 18,0 м
Понижение 7,0м
Откачка 24 мая 7 часов

На данный момент АО «Павлодаргидрогеология» проводит активную разведку подземных вод как на лицензионной территории так и за ее пределами.

8.2 Инженерно-геологические исследования

Инженерно-геологические исследования проводились ТОО«KazMap». Пробурено 5 скважин. Бурение скважин осуществлялось буровым станком УГБ - I ВС ударно-канатным способом с обсадкой скважин трубами.

По генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

- эолово-делювиальными отложениями верхнечетвертичного и современного возраста (супесь с песком);
- отложения второй надпойменной террасы р. Иртыш (песок разнозернистый);
- отложения щебенисто-дресвянистые;
-скальные грунты.

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1 Первый инженерно-геологический элемент представлен супесью пылеватой твердой с включением песка и гальки.

ИГЭ-2. Песок разнозернистый с включением гравия, в скважине 3,4 насыщенный водой. По коэффициенту пористости песок средней плотности.

ИГЭ-3. Суглинок пылеватый (с прослойками песка мощностью 5-20см) тяжелый мягкопластичной консистенции ненабухающий (относительная деформация набухания без нагрузки 1,15%), насыщенные водой (коэффициент водонасыщения 1,03), светло-коричневого цвета.

Под действием внешних нагрузок грунты при природной влажности сильносжимаемые, модуль осадки при нагрузке 3кгс/см2 составляет 66,60-79,25мм/м.

Условное расчетное сопротивление для предварительного определения размеров фундаментов по данным СП РК 5.01-102-2013 (приложение Б) 164 кПа (1,64 кгс/см2).

ИГЭ-4. Щебенисто-дресвянисто-песчанистые с суглинистым заполнителем (6-50%). Распределение суглинка по слою инженерно-геологического элемента не равномерное как по площади так и по глубине. Щебенисто-дресвянистые грунты выветрелые, малой степени водонасыщения (коэффициент водонасыщения 0,14), слабоводопроницаемые (коэффициент фильтрации 0,055096м/сут.).

Условное расчетное сопротивление для предварительного определения размеров фундаментов по данным СП РК 5.01-102-2013 (приложение Б) 500кПа (5,0кгс/см2).

ИГЭ-5. Скальный грунт: Грунты слабовыветрелые, прочные, плотные. Малой степени водонасыщения (коэффициент водонасыщения 0,05).

Условное расчетное сопротивление для предварительного определения размеров фундаментов по данным СП РК 5.01-102-2013 (приложение Б) ›600кПа (6,0 кгс/см2).

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марки W4,) слабоагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунта к бетонным конструкциям на шлакопортландцементе и сульфатостойком цементе (бетоны марки W6, W8) неагрессивная.

Степень агрессивного воздействия грунтов к железобетонным конструкциям от неагрессивной до среднеагрессивной (ГОСТ 9.602-2016, таблицы 1, 4, 6).

Степень агрессивного воздействия грунтов к алюминиевой оболочке кабеля высокая, к свинцовой оболочке кабеля в основном высокая.

Водородный показатель (pH) составляет 8,3-9,0 единиц. Содержание в грунте: хлор-ионов составляет от 0,009-0,015% (ГОСТ 9.602-16, таблицы 1, 2, 4).

Таблица 8.1

Физико-механические свойства грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам

№ ИГЭ	Наименование грунта	Гранулометрический состав, % по фракциям, мм				Естественная влажность, %	Плотность, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц грунта, г/см³	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Модуль деформации при природной влажности, мПа, (кгс/см2) при P=3кгс/см²	Сцепление при природной влажности, кПа, (кгс/см²)	Угол внутреннего трения при природной влажности, градус
		Галечниковая >10	Гравийная 2-10	Песчаная 0,05-2	Пылевато-глинистая 0,05							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности					
1	Супесь Т		0,9	46,6	52,8	15,49	1,96	1,70	2,72	37,5	0,607	25,81	20,22	5,59	0,70	-0,82	4,3(43)	14(0,14)	28
2	Песок средний		3,9	80,75	15,36	20,23	1,96	1,63	2,67	38,9	0,638				0,84		15(150)	2(0,02)	31
3	Суглинок тяжелый МП					28,37	2,00	1,56	2,71	42,53	0,741	33,31	18,86	14,45	1,04	0,66	3,4(34)	18(0,18)	10
4	Щебенисто-древянистый грунт	37,19	19,89	17,98	24,93	4,32	1,58	1,51	2,71	44,06	0,788				0,15		25(250)		
																	Прочность на сжатие σ $1*10^5$ Па	Модуль Юнга $1*10^5$ Па	Коэф. Пуассона
5	Скальный грунт					0,1	2,60	2,59	2,69	3,60	0,038				0,05		104	394	0,21

Примечание:

1. Модуль деформации, сцепление, угол внутреннего трения грунтов дан при естественной влажности при нагрузке 3кгс/см²;
2. Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; П- пластичная, ТКП-текучепластичная, ТК-текучая.

Таблица 8.2

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам

№ ИГЭ	Наименование слоя грунтов	Плотность, кН/м³ (гс/см³)			Удельное сцепление, кПа (кгс/см²)			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации, МПа (кгс/см²); p=3кгс/см²		Условное расчетное сопротивление, кПа (кгс/см²)
		$\rho^н$	ρ''	ρ'	$c^н$	c''	c'	$\varphi^н$	φ''	φ'			
1	Супесь Т	19,6 (1,96)	19,2 (1,92)	18,7 (1,87)	14(0,14)	12(0,12)	9(0,09)	28	26	24	4,3(43)		
2	Песок средний	19,6 (1,96)	19,2 (1,92)	18,7 (1,87)	2(0,02)	1,5(0,015)	1(0,01)	31	29	27	15(150)		300(3,00)
3	Суглинок тяжелый МП	19,9(1,99)	19,4(1,94)	19,0(1,90)	18(0,18)	15(0,15)	12(0,12)	10	9	8	3,4(34)		164(1,64)
4	Щебенисто-дресвянистый грунт	15,8(1,58)	15,4(1,54)	15,0(1,50)							25(250)		500(5,0)
										Коэф. Пуассона	Прочность на сжатие σ, 1*10⁶ Па	Модуль Юнга 1*10⁶ Па	
5	Скальный грунт	26,0(2,60)	25,4(2,54)	24,7(2,47)						0,21	104	394	>600(6,0)

Примечание:

1. Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; МП-мягкопластичная; П- пластичная, ТКП-текучепластичная; ТК-текучая
2. Условное расчетное сопротивление дано по СП РК 5.01-102-2013 (приложение Б);
3. $\rho^н$, $c^н$, $\varphi^н$ - нормативные значения характеристик;
4. ρ'', c'', φ'' - расчетные значения характеристик по деформации при $\alpha = 0,85$;
5. ρ', c', φ' - расчетные значения характеристик по несущей способности при $\alpha = 0,95$;
6. α - коэффициент доверительной вероятности.

Таблица 8.3

Сводная таблица физико - механических свойств грунтов

№ п/п	№ скважины	Глубина отбора пробы, м	Гранулометрический состав, %; Размеры фракций, в мм								Природная влажность, %	Плотность, г/см³ ГОСТ25100-2011			Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Показатель текучести (консистенции)	Набухание	Коэффициент фильтрации	Удельное сопротивление (инженерно-геологическое)
			Гравийная			Песчаная				Пылевато-глинистая		Грунта (объемный вес)	Сухого грунта (объемный вес скелета)	Частиц грунта (плотность)			Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности					
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	<0,10														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
ИГЭ-2																								
1	1	0.5			1.00	1.00	4.00	14.00	24.00	61.00	17.13	1.88	1.60	2.72	41.4	0.718	22.80	14.20	8.60	0.65	0.13	1.83		0.5	6.0 тыс.
2	4	1.0			1.20	2.00	4.60	15.40	23.70	53.10	18.56	2.07	1.75	2.72	35.8	0.558	25.36	20.75	4.61	0.90	-0.48				
3	4	1.5			0.00	1.40	4.80	20.60	20.00	31.70	16.13	1.80	1.60	2.72	41.1	0.699	22.00	22.39	5.01	0.63	-1.11	1.88		0.4	4,2 тысячи кпа.
4	4	1.5									10.12	2.06	1.87	2.73	31.5	0.459	27.5в	21,35	6.19	0.60	-1.91				
Кол-во значений					6	6	6	6	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2
Среднее					0.8	1.6	3.9	17.1	23.0	52.8	15.40	1.96	1.70	2.72	37.5	0.607	25.81	20.22	5.58	0.70	-0.82	1.85		0.5	4,6 тысячи кпа.
ИГЭ-3																								
5	2	1.0			3.13	6.47	13.67	34.24	24.47	17.00	18.12	1.93	1.67	2.68	37.1	0.606				0.88				11 тысяч
6	3	6.0			5.27	8.24	14.37	34.27	23.14	10.71	20.12	1.97	1.64	2.67	38.6	0.628				0.86				
7	3	8.0			5.27	6.71	12.22	36.37	22.17	12.36	14.71	1.98	1.59	2.66	40.3	0.675				0.87				
8	3	9.0									11.78	1.98	1.80	2.67	39.1	0.642				0.91				
9	4	5.0									19.44	1.95	1.63	2.69	39.3	0.648				0.91			0.8	10 тысяч
Кол-во значений					3	3	3	3	3	3	5	5	5	5	5	5				5			1	3
Среднее					3.80	7.14	14.75	35.26	23.59	13.36	20.23	1.95	1.63	2.67	38.9	0.626				0.84			0.8	10 тысяч
ИГЭ-4																								
10	3	8.5		0.21	1.34	2.87	4.01	7.74	9.69	73.07	28.73	1.90	1.52	2.72	44.0	0.780	33.50	17.93	15.32	0.99	0.69	2.60			21,3 тысяча
11	3	10.0									28.70	1.90	1.52	2.72	44.0	0.787	33.61	17.72	15.89	0.98	0.68				
12	4	5.5									27.06	2.02	1.58	2.71	41.8	0.737	32.95	19.41	13.53	1.08	0.65	0.30		0.000095	20,1 тысяч
13	4	5.8									27.45	2.03	1.59	2.71	41.2	0.701	33.35	19.67	13.69	1.08	0.57				
14	4	6.0									29.00	2.04	1.58	2.71	41.6	0.714	33.15	19.54	13.61	1.10	0.70				
Кол-во значений											5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	1	
Среднее											28.27	2.00	1.56	2.71	42.53	0.741	33.21	18.86	14.45	1.04	0.66	1.15	0.000095	
ИГЭ-5																								
15	1	1.0	78.27	1.90	4.33	1.80	2.030	3.84	1.32	6.20	2.00	1.74	1.70	2.65	43.2	0.708				0.09			0.8	32,8 тысяч
16	1	1.5									2.58	1.54	1.50	2.65	43.4	0.762				0.09				
17	1	2.0									5.70	1.603	1.52	2.77	45.2	0.819				0.19				
18	1	3.0									8.33	1.630	1.54	2.78	44.0	0.787				0.22				
Кол-во значений			1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	4	4	4	4				4			1	1
Среднее			78.27	1.90	4.33	1.80	2.03	3.84	1.32	6.20	4.32	1.58	1.51	2.71	44.00	0.788				0.15			0.8	32,8 тысяч

№ п/п	№ скважины	Глубина отбора пробы, м	Гранулометрический состав, %, Размеры фракций, в мм								Природная влажность, %	Плотность, г/см³			Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция	Прочность на сжатие, 1*10⁶ Па	Модуль Юнга, 1*10⁸ Па	Коэф-т Пуассона	Коэф-т крепости
			Гравийная			Песчанная				Пылевато - глинистая		Грунта (объемный вес)	Сухого грунта (Объемный вес скелета)	Частиц грунта (удельный вес)			Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности						
			>10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	<0,10															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27
ИГЭ-6																									
19	1	4.5									0.16	2.59	2.59	2.65	2.4	0.025				0.17		99	391	0.22	13
20	2	5.0									0.08	2.59	2.59	2.69	3.8	0.039				0.05		105	395	0.22	13
21	4	6.5									0.04	2.60	2.60	2.71	4.1	0.043				0.03		103	392	0.20	13
22	4	7.0									0.02	2.61	2.61	2.71	3.7	0.039				0.01		107	394	0.19	12
Кол-во значений											4	4	4	4	4	4				4		4	4	4	4
Среднее											0.08	2.60	2.60	2.69	3.5	0.036				0.07		104	393	0.21	12.75

Составил: Цой Н

Приложение 9

«ҚАЗГЕОАҚПАРАТ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯЛЫҚ
АҚПАРАТ ОРТАЛЫҒЫ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

QAZGEOAQPARAT

ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
«КАЗГЕОИНФОРМ»

010000, Нұр-Сұлтан қ. Ә. Мәмбетова көшесі 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: regi.geology.gov.kz

010000, город Нур-Султан, ул. А. Мамбетова, 32
тел: 8(7172) 57-93-34, факс: 8(7172) 57-93-34
e-mail: delo@geology.kz, web: regi.geology.gov.kz

№ 26-14-03/105
от 01.02.2021г.

Генеральному директору
ТОО «Precious Stones Group»
Киятову А.Э.
г.Нур-Султан, р-н Есиль,
пр-т Кабанбай батыра, д.34/1, оф.65
тел:+7 7172 434 532

На исх. письмо № 178 от 11.01.2021 г.

ТОО «РЦГИ «Казгеоинформ», как Национальный оператор по сбору, хранению, обработке и предоставлению геологической информации РК и согласно Правил учета, хранения, систематизации, обобщения и предоставления геологической информации, находящейся в собственности, а также владении и пользовании у государства, утвержденных приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 380, рассмотрев Ваше обращение сообщает следующее.

Месторождения подземных вод питьевого качества в пределах угловых координат:

№	координаты		№	координаты	
	с.ш	в.д		с.ш	в.д
1	51°29′00″	76°27′00″	5	51°26′00″	76°42′00″
2	51°29′00″	76°36′00″	6	51°26′00″	76°30′00″
3	51°28′00″	76°36′00″	7	51°27′00″	76°30′00″
4	51°28′00″	76°42′00″	8	51°27′00″	76°27′00″

расположенного в районе Май Павлодарской области, **состояших на государственном балансе отсутствуют.**

Генеральный директор
ТОО РЦГИ «Казгеоинформ» **Ж. Карибаев**

Исп. Шотанова М.Е.
Тел 57-93-45

000148

Республика Казахстан,
ТОО «Druzhba Mining»
ТОО «Павлодаргидрогеология»

УТВЕРЖДАЮ
ТОО ««Druzhba Mining»
_____ Ивахов И. К.
«09» 09 2025 г.

Проект
на проведение поисково-оценочных работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining»

Геолого-методическая, производственно-техническая, сметная часть

Директор ТОО «Павлодаргидрогеология» **Попов Ю. В.**

г. Павлодар, 2025 г

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проведение поисково-оценочных работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения участка «Druzhba Mining» в Павлодарской области

Пространственные границы: составление проекта на проведение поисково-оценочных работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения участка ТОО «Druzhba Mining» в Павлодарской области по категориям $B+C_1$ в количестве 8400 $м^3$/сутки.

1) Оформить и подать заявку вместе с проектом поисково-оценочных работ для получения лицензии по ГИН в уполномоченный орган в соответствии с п.4. ст. 29 Кодекса о недрах.

Основные оценочные параметры: мощность перспективных водоносных горизонтов, площадь их распространения, литологический состав водовмещающих пород, глубина залегания уровня подземных вод, дебиты скважин, коэффициенты фильтрации, водопроводимости, уровнепроводимости, водоотдачи, минерализация, химический состав подземных вод.

1. Геологические задачи, последовательность и основные методы решения: Анализ результатов ранее проведенных разведочных работ. Гидрогеологическое обследование участка месторождения, бурение поисково-разведочных скважин, опытно-фильтрационные, лабораторные работы, режимные наблюдения, камеральная обработка полевых материалов, подсчет эксплуатационных запасов подземных вод.

3. Ожидаемые результаты: Оценка эксплуатационных запасов подземных вод на участке «Druzhba Mining» категориям $B+C_1$ в количестве 8400 $м^3$/сутки и утверждение их в ГКЭН РК (государственная комиссия экспертизы недр) Комитета геологии. Составление отчета с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод.

Сроки проведения работ (квартал, год)
Начало работ - IV квартал 2025 г.
Завершение - IV квартал 2028 г.

Директор ТОО
«Druzhba Mining» **Ивахов И. К.**

СОДЕРЖАНИЕ

			Стр
		Геологическое задание……..…….	2
1.		Введение ……...	4
2.		Физико-географическая характеристика района……	7
3.		Геологическое задание ……	8
4.		Анализ и оценка ранее проведенных исследований …… …	11
5.		Геолого-гидрогеологическая характеристика района ……	20
6.		Гидрогеологическое обследование ……	21
7.		Буровые работы ……	22
8.		Опытно-фильтрационные работы ……..	25
9.		Режимные и гидрометрические наблюдения ……...……...	26
10.		Топографо-геодезические работы ……	26
11.		Лабораторные исследования……	26
12.		Камеральные работы……	27
13.		Заключение ……..	28
14.		Список использованных источников……..……	31
15.		Сметная часть ……	32
16.		Охрана окружающей среды ……..……	33

РИСУНКИ

Рис. 1	Обзорная карта, масштаб 1: 1000 000…….....	6
Рис. 2	План расположения блоков геологического изучения недр на интерактивной карте……..……	10
Рис. 3	Схематическая гидрогеологическая карта масштаб 1 :100 000……	19
Рис. 4	Геолого-технический разрез на бурение поисково-разведочных скважин ударно-канатным способом глубиной до 25,0 м	24

ТАБЛИЦЫ

2.1	Географические координаты угловых точек территории Геологического изучения недр …….……..……	8
4.1	Геолого-технические данные по скважинам ударно-канатного бурения ……	20
6.1	Распределение объема буровых работ по категориям ударно-канатного бурения на 1 скважину ……..…….	23
6.2	Литологическое описание разреза ……	23

1. ВВЕДЕНИЕ

Целевым назначением проектируемых работ предусматривается составление проекта на проведение поисково-оценочных работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для технологических нужд месторождения титана циркония ТОО «Druzhba Mining»(Лицензия № 401-EL от 22.11.2019г).

Проведение поисково-оценочных работ необходимо для постановки данных запасов на государственный учет подземных вод в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан. Для этого необходимо провести поиски и разведку с оценкой эксплуатационных запасов подземных вод, согласно пункта 5 главы 89 Закона о недропользовании.

Заявленная потребность составляет 8 400 м^3/сутки (3 066 000 м^3/год или 97,2 л/с). Для обеспечения технической водой в количестве 8 400 м^3/сутки необходимо будет пробурить 50 поисково-разведочных скважин (по данным ранее проведённых работ средняя нагрузка на одну скважину определена в среднем 85-180 м^3/сутки или 1,0-3,0 л/с.

Выполненные исследования для проектирования состояли из подготовительного периода:

- обследование территории месторождения ТОО «Druzhba Mining» с целью определения гидрогеологического состояния территории для последующего проведения поисково-оценочных работ с целью обеспечения запасами подземных вод;
- в сборе, анализе геолого-гидрогеологических материалов по району проведения поисково-оценочных работ на подземные воды;
- предварительного определения мест заложения поисково-разведочных скважин;
- составления собственно геолого-методической и сметно-расчетной частей проекта с необходимыми табличными и графическими приложениями.

В подготовительный период проведено изучение геолого-гидрогеологических условий района путем использования фондовых материалов по гидрогеологическим съемкам масштаба 1:200 000, разведанным месторождениям подземных вод с составлением гидрогеологических карт по району работ. Проведено также изучение гидрогеологических условий участков работ, на основании ранее проведенных исследований по водоснабжению населенных пунктов. Использованные материалы для проектирования указаны в списке использованной литературы.

На основании собранных гидрогеологических материалов дан обзор геолого-гидрогеологической изученности территории составлена гидрогеологическая карта района с гидрогеологическими разрезами, выбраны геолого-технические разрезы проектируемых поисково-разведочных скважин. Проект составлен согласно техническому заданию для получения лицензии на проведение поисково-разведочных работ, в состав которого входит бурение 50

поисково-разведочных скважин, ведение мониторинга подземных вод и составление отчета с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод.

Для технического водоснабжения на участке перспективен водоносный комплекс палеогеновых отложений некрасовской серии представленные водоносными песками.

На прилегающей к участку проектируемых работ территории в настоящее время не эксплуатируются оцененные запасы подземных вод в связи с ликвидацией населенных пунктов с. Пятигорное и с. Целинное сельской зоны г. Аксу.

Для оценки эксплуатационных запасов подземных вод в палеогеновых отложениях некрасовской серии на участке водоснабжения потребуется бурение 50 поисково-разведочных скважин. Средняя глубина составит 25 м.

В ходе эксплуатации скважин будет произведена оценка эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения месторождения «Дружба».

К утверждению будут представлены эксплуатационные запасы по категории $B+C_1$, среднегодовым расходом в количестве 8400 $м^3$/сутки.

Качественный состав подземных вод палеогеновых отложений некрасовской серии составляет 1,5-3,5 г/л.

Срок проведения поисково-оценочных работ с оценкой эксплуатационных запасов подземных вод составит с IV кв.2025г. по IV кв.2028 г.

Проект составлен согласно инструкции по составлению проектных документов по геологическому изучению недр. (Приказ и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 мая 2018 года № 396) .

Проект составлен ТОО «Павлодаргидрогеология» согласно договора с ТОО «Druzhba Mining», ответственный исполнитель – Пичугин В. В.

Обзорная карта

Масштаб 1:1 000 000

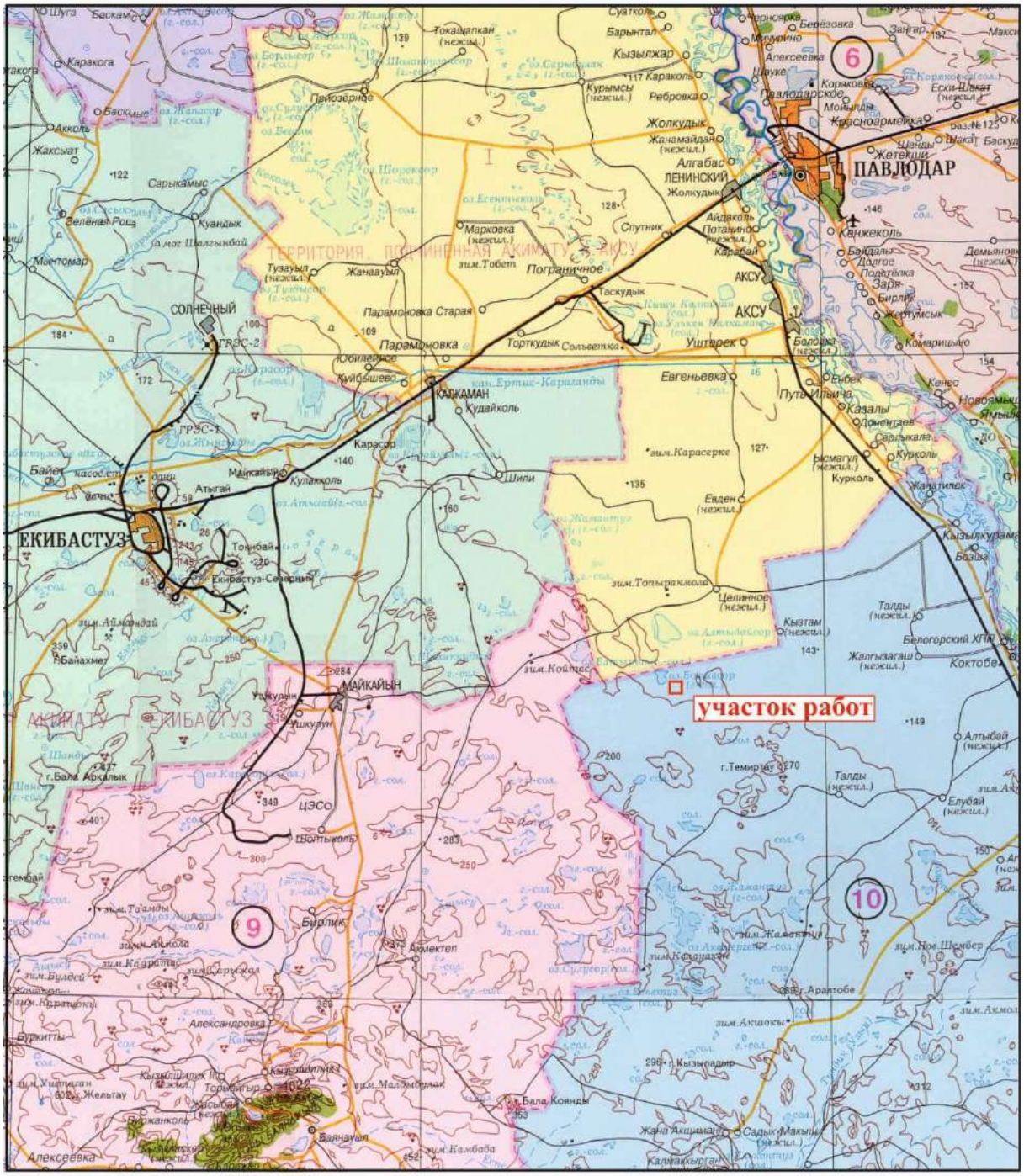


Рис. 1

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

По административному делению территория месторождения ТОО «Druzhba Mining» расположена в Майском районе, Павлодарской области (рис.1.).

Титано-циркониевое месторождение «Дружба» расположена в 60 км к востоку от золоторудного месторождения п. Майкаин. Районный центр п. Коктобе расположен в 70 км к востоку от месторождения. Областной центр - город Павлодар расположено в 100 км северу - востоку.

Рельеф района работ, как и вся площадь, расположенная в зоне сочленения палеозойских пород с мезозойскими отложениями Прииртышской впадины, характеризуется типичным мелкосопочником, к северо-востоку переходящий в слаборасчлененную равнину. Абсолютная отметка местности колеблется в пределах от 150 м, на территории месторождение «Дружба» от 170 до 180 м.

Особенностью района является существование ряда больших котловин с приуроченными к ним солеными озерами Кудайколь, Алтыбайсор, Кемиртуз и др. с глубиной водоёмов, не превышающих 1-2 м.

Вокруг озер часто встречаются радикально расходящиеся овраги и балки. Берега малых озер обычно пологие. Питаются все озера, главным образом, за счет весенних поверхностных вод.

Речная сеть в районе развита слабо. Основная водная артерия-река Иртыш, текущая в северо-западном направлении, а в пределах района не имеет притоков с постоянным водотоком.

Климат района резко континентальный с большим колебанием, как суточных, так и годовых температур. Лето обычно жаркое, температура достигает $+35^0$ С. Зима продолжительная, с частыми буранами и метелями. Температура в январе доходит до -40^0С. Район, как в целом Павлодарская область, относится к зоне недостаточного увлажнения. Годовое количество осадков по данным многолетних наблюдений метеостанции с. Баян-Аул изменяется от 150 до 320 мм. Глубина промерзания грунта изменяется от 1,0 до 1,5 м. Преобладающее направление ветра летом западное и юго-западное. Скорость ветра обычно колеблется от 2-х до 5 м/сек.

Летние ветра, как правило, типа суховеев. Зимой чаще дуют ветра западного направления, со скоростью 5-10 м/сек, реже от 10 до 15 м/сек.
Глубина снегового покрова достигает 0,5-1,5 м. Испарение со свободной поверхности воды, примерно в 3 раза превышает годовое количество осадков, что определяет сухость района

Почвенный покров представлен тёмно-каштановыми образованиями, местами - солонцами и солончаками. Почвы имеют слабо выраженную структуру и бедны перегнойными веществами.

Район месторождения является практически незаселенным, за исключением весенне-летнего периода, когда чабанами осуществляется отгонное животноводство.

Магистральная дорога «г. Павлодар-г. Курчатов» проходит в 60 км восточнее от участка работ. Остальная дорожная сеть представлена грунтовыми дорогами, которые во время зимних заносов и весенней распутицы становятся труднодоступными.

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Целевое назначение работ:

- на участке месторождение «Дружба» проектируется бурение 70 скважин на подземные воды палеогеновых отложений некрасовской серии. В ходе эксплуатации водозабора в течение года, эксплуатационные запасы подземных вод для водоснабжения будут оценены.

Проведение поисково-оценочных работ на территории ТОО «Druzhba Mining» необходимо для утверждения эксплуатационных запасов подземных вод, согласно Закона о недропользовании (гл.14), Водного кодекса (ст. 66).

Участок работ расположен в Майском районе, на площади листа M-43-V (Рис. 2). Территория участка работ расположена на блоках:

M-43-22-10g-5b-(5,10),

M-43-22-10d-5a-(1, 2, 3, 6, 7, 8)

Площадь территории геологического изучения недр составляет 8 блоков.

Таблица 2.1

Географические координаты угловых точек территории Геологического изучения недр

№ № точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	51°30'00.0"	76°39'00.0"
2	51°30'00.0"	76°43'00.0"
3	51°28'00.0"	76°43'00.0"
4	51°28'00.0"	76°39'00.0"

По данным бурения проектных скважин будут получены гидрогеологические результаты. По опытным работам будут определены основные расчетные параметры водоносного комплекса: коэффициенты водопроводимости и (уровне) пьезопроводности.

Заявленная потребность для ТОО «Druzhba Mining» составляет 8400 м^3/сут (97,2 л/с).

Всего на участке работ проектируется на подземные воды палеогеновых отложений некрасовской серии 50 скважин, средней глубиной 25 м. Нагрузка на каждую скважину в среднем составит 80-260 м^3/сут. (1-3 л/с).

Поисково-разведочные работы пройдут в 2 этапа.

На первом этапе будут пробурены поисково-разведочные скважины. Скважины, опробованные пробной откачкой до 1 л/с и менее, будут извлечены. При опробовании скважин более 1 л/с, фильтровая колонна будет оставлена, для эксплуатации и в дальнейшем. Далее скважины будут пробурены на расстояние 150-300 м от положительной скважины. Водозабор из несколько скважин будут представлять площадную систему. Допустимое понижение должно составить не более 0,7 мощности водоносного горизонта.

Геологические задачи, последовательность и методы решения.

Задача оценки эксплуатационных запасов заключаются в следующем:

1. Бурение 50 поисково-разведочных скважин для оценки гидрогеологических условий, для проведения дальнейших гидрогеологических работ с целью оценки запасов подземных вод. Время проведения работ с IV квартала 2025 г. по IV квартал 2026 г.

2. Проведение опытны Режимные наблюдения оцениваемого водозабора. Время проведения работ с III квартала 2024 г. по IV квартал 2027г.

3. Проведение опытных одиночных и опытно-кустовых откачек на поисково-разведочных скважинах. Оценка качественных характеристик подземных вод, лабораторные исследования воды. Время проведения работ с I квартала 2026 г. по IV квартал 2027 г.

4. Камеральные работы. Расчет гидрогеологических параметров, полученных по результатам опытных работ. Подсчет запасов подземных вод. Рекомендации по эксплуатации водозабора и ведению мониторинга подземных вод. Время проведения работ с II квартала 2027 г. по IV квартал 2028 г

5. Составление отчёта и представление отчетных материалов на государственную экспертизу запасов комиссии ГКЭН в IV квартале 2028 г

Ожидаемые результаты: оценка эксплуатационных запасов подземных вод палеогеновых отложений некрасовской серии при эксплуатации в течение 25 лет в количестве 8,4 тыс. м^3/сутки. Время проведения работ с IV квартала 2025 г. по IV квартал 2028 г.

Для проведения поисково-оценочных работ на подземные воды на участке ТОО «Druzhba Mining» потребуется 36 месяцев или 3 года.

План расположения блоков геологического изучения недр на интерактивной карте

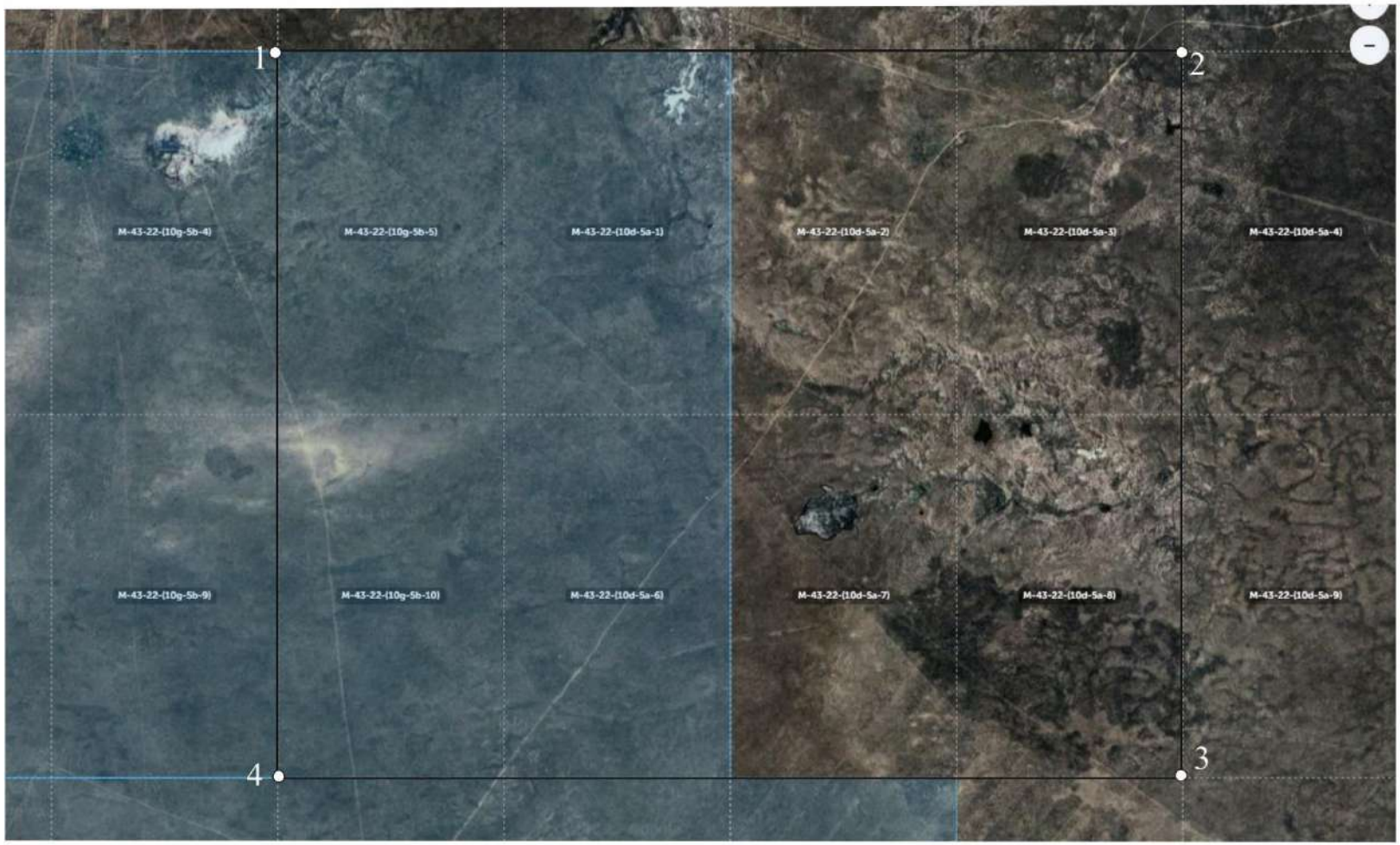


Рис. 2

4. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА РАНЕЕ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Геологическое строение района работ

В геологическом строении района принимает участие мощный и сложно построенный комплекс пород различных по возрасту, составу и генезису. Среди них выделяются метаморфические образования протерозоя, вулканогенно - терригенный комплекс ордовика-силура и девона, верхнепалеозойские карбонатно-терригенные осадки, мезозойские угленосные отложения в депрессиях палеозойского фундамента и наконец, морские и континентальные отложения мелового и третичного возраста.

Верхний протерозой (Pz)

Акдымская серия. Самыми древними в рассматриваемом районе являются отложения акдымской серии позднепротерозойского возраста.

Представлены они, преимущественно, кварцитами от белого до сургучно - красного и бурого цветов с прослоями яшмокварцитов и метаморфизованных сланцев.

Определение истинной мощности акдымской серии затруднено однообразием её состава и сильной дислоцированностью пород. Видимая мощность достигает 7000-8000м.

Ементауская серия (S). Отложения этой серии обнажаются в пределах участка Кудайколь-Кызылсор и представлены основными и средними эффузивами и туфами, кварцитами, яшмами и алевролитами. По степени дислоцированности отложения ементауской серии мало отличаются от нижележащей акдымской. Мощность -1250 м.

Палеозой

Нижний кембрий ($Є_1$)

Телескольская свита. В пределах района пользуются сравнительно небольшим распространением. Отложения озера Кара-сор и представлены туфопесчаниками, алевролитами и яшмами. В подчиненном количестве фиксируется туфы и туфолавы.

Характерно, что к отложениям свиты приурочены дайковые образования и небольшие интрузивные тела различного состава. Мощность около-2000м.

Бощекульская свита распространена в юго-восточной части района к западу от оз. Кара-Сор и представлена основными и средними эффузивами, переслаивающимися с морскими терригенными осадками.

Мощность свиты около 3000 м.

Ордовик (О)

Бельсуйская серия. Представлена основными и средними эффузивами и их туфами, чередующимися с осадочными породами. Общая мощность серии около 5000 м. Возраст её соответствует аренигскому к низам лландейльского ярусов ордовика.

Средний ордовик ($О_2$). Отложения среднего ордовика распространены, в основном, в центральной части описываемого района, южнее оз. Батырша и

представлены алевролитами, конгломератами, песчаниками и порфиритами. Мощность отложений около 2000-3000 м.

Ангренсорской свита ($O_3ап$) пользуется сравнительно широким распространением. Сложена она терригенными осадками, состоящими из прослаивания полимиктовых песчаников, алевролитов, гравелитов и песчаников и содержит линзы известняков с фауной трилобитов и брохиопод.

По возрасту свита относится к карадокскому ярусу верхнего ордовика. Мощность 2000-3000 м.

*Жарсорская свита (O_3)*Отложения этой свиты занимают широкое поле западнее района и представлены кварцевыми порфиритами и линзами известняков.

По возрасту свита соответствует ашгильскому ярусу верхнего ордовика. Мощность 1500-2000 м.

Силур (S).

Силурские отложения несогласно залегают на породах ордовика и представлены порфиритами, красноцветными песчаниками переслаивающимися с конгломератами и туфопесчаниками с линзами известняков. Выхода этих отложений южнее и западнее оз. Батырша и несогласно перекрываются девонскими отложениями. Общая мощность толщи 2000-3000 м.

Девон (D)

Кайдаульская свита развита, преимущественно, в южной половине описываемой территории, где она с угловым и азимутальным несогласием залегает на более древних отложениях различных свит. Представлена она, в основном, кислыми и, меньше, средними эффузивами и их туфами. Мощность -3000 м.

Карбон (C)

Карбоновые отложения представлены нижним отделом и сложены известняками, песчаниками и угленосной толщей. Выхода этих отложений отмечаются около оз. Жамантуз и северо-западнее россыпи, где ониперекрыты рыхлыми отложениями палеогена. Общая мощность нижнекарбоновых отложений 1000-1300м.

Мезозой

Мезозойские осадки представлены угленосными континентальными отложениями нижней юры, континентальными и морскими отложениями нижнего и верхнего мела.

Юра (J)

Среди осадков мезозойского времени выделяются угленосные песчано - глинистые отложения средней юры, залегающие в плоских субширотных прогибах, вытянутых вблизи южной границы распространения кайнозойских отложений.

Выходы юрских отложений отмечаются в районе россыпи и восточнее озера Кара -Сор. Мощность юрских отложений достигает -200-250м.

Угленосные породы юрского периода практически завершают разрез докайнозойских образований и начинают новый этап в тектоническом

развитии региона - платформенный период средне-юрского - кайнозойского времени. Нижнемеловые осадки, выделяемые и киялинскую свиту, представлены преимущественно слабо каолинизированными пестроцветными глинами с прослоями и гнездами разнозернистого кварцевого песка.

Верхний мел, характеризовавшийся широким развитием морских условий, сложен разнообразными глинами, местами известковистыми и опоковидными песками и алевролитами, объединяемыми в славгородскую свиту.

Пески зеленовато - серые и зеленые, кварцево-глауконитового состава, разнозернистые, чаще тонко и мелкозернистые глинистые.

Верхней части свиты разрез становится более глинистый, здесь преобладают неравномерно алевролитовые и песчаные глины.

Следует отметить, что в целом комплекс пород кристаллического фундамента, благодаря пестрому сочетанию различных петрографических образований, явился, скорее всего, основным источником акцессорных минералов для последующего образования россыпных месторождений. Широко развитые гранитойды Койтасского, Аркалыкского плутона и массива Бестау по результатам мин. анализа содержат в своем составе акцессорные минералы: циркон, сфен, и монацит. Эти гранитоиды, располагаясь в непосредственной близости от известных россыпей, сыграли большую роль в формировании.

Мощные толщи метаморфических и осадочно-вулканогенных комплексов и пронизывающие их основные и ультраосновные интрузии часто несут значительные количества титановых минералов.

Второй существенной деталью в развитии докайнозойского фундамента явился процесс образования мощной коры выветривания и связанные с этим высвобождение акцессорных минералов из материнских пород. Породы коры выветривания представляют собой жирные бесструктурные пестроокрашенные глины существенно каолинового или гидрослюдистого состава (реже нонтроиты и охристые глины) мощностью от 4-5 до 18-20 м.

Кайнозой

Комплекс кайнозойских отложений закрывает почти всю площадь района работ.

Наиболее интересные с точки зрения поисков россыпей третичные отложения, представлены комплексов морских и континентальных образований, отлагавшихся от начала эоцена до конца олигоцена.

Эоцен (Pg2)

К отложениям эоцена относят две серии осадков; морские, выделяемые в саксаульскую свиту и континентальные, развитые в пределах Казахского мелкосопочника.

Прибрежно-морские отложения эоцена (Pg2)

Впервые отложения прибрежно-морского эоцена были установлены в районе оз. Батырша. Разрез эоцена (снизу -вверх);

а) непосредственно на коре выветривания палеозоя залегают мелкие гравийно-галечные отложения;

б) гравийно-галечные отложения к верху постепенно переходят в средне и мелкозернистые пески с примесью глауконита. В отдельных участках по простиранию эти пески постепенно сменяют песчанистыми опоками, состоящими из сцементированных кремнистым цементом игл эоценовых губок.

В разрезе отдельных участков наряду с глауконитовыми песками присутствуют отсортированные тонко-мелкозернистые пески, с несколько повышенным содержанием шлиха. Однако, они возможно не представляют промышленного интереса.

По внешнему облику эти образования весьма близки к прибрежным пескам чеганской свиты, хотя при детальном изучении могут быть выделены по наличию глауконита и спикул губок. Общая мощность этих отложений колеблется от 2 до 20 м.

Водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (P_3nk)

Водоносный комплекс верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии распространен повсеместно. В его состав входят водовмещающие породы чаграйской и новомихайловской свит.

В описываемом районе новомихайловская свита встречается в центральной части и частично в южной; и представлены мелкозернистыми кварцевыми песками, глинами с прослоями лигнитов и лигнитами, и перекрывают чеганские глины без видимых следов перерыва.

Мощность отложений меняется от 2-3 метров на юго- западе до 10-20 метров на севере и северо-востоке. Характерным для кутанбулакских осадков является серая и темно-серая окраска пород, обилие растительного детрита, наличие прослоев лигнитов и преобладание в песчаных осадках среднезернистых и мелкозернистых разностей, хотя встречаются и грубозернистые разности.

Чаграйская свита. Отложения чаграйской свиты распространены довольно широко и залегают на размытой поверхности чиликтинской свиты, реже на выветрелой поверхности палеозоя. Представлены они пестроцветными глинами, речными галечниками, полимиктовыми и реже кварцевыми песками.

В переферийной части района встречаются линзы песков чаграйского возраста, почти не отличающиеся по характеру цвета и зернистости от песков чиликтинской свиты, формировались за счет перемыва песков чиликтинской или чеганской свиты.

Обычно чаграйские пески отличаются от более древних полимиктовым составом, плохой сортировкой, иногда каолинизацией глинистого материала, неравномерным ожелезнением и омарганцеванием.

Минералогический состав чаграйских осадков отличается заметным непостоянство. Характерно присутствие в значительном количестве лимонита, пирита, марказита, сидерита при более низких содержаниях ильменита -0,4 кг/т и циркона 0,2 кг/т. Местами в песках чаграя встречаются повышенные содержания ильменита -11,3 кг/т, циркона -3,8 кг/т .

Общая мощность отложений чаграйской свиты не превышает 5-15 м.

Неоген

Неогеновые отложения представлены аральской свитой нижнего - среднего миоцена и павлодарской свитой верхнего миоцена - нижнего плиоцена.

Отложения этих свит распространены к северо-востоку от района поисков. Представлены они зеленовато-серыми глинами, изредка окрашенными в пестрые тона гидроокислами железа и темно серыми алевролитами глинами с гнездами карбонатных включений. Редко встречаются небольшие линзы зеленовато -серых разнозернистых песков. В глинах наблюдаются скопления конкреции и небольшие прослои белых мергелей, отмечаются друзы гипса и мелкие бобов ины псиломелана. Мощность отложений свит увеличивается с удалением от Казахского нагорья от первых метров до 30-40 м.

Четвертичные отложения

Описывается в пределах нашего района следующее; четвертичные отложения перекрывают нижележащие породы мощностью от 1 до 10-15 м. Представлены они галечниковыми, песчанистыми, песчано-глинистыми и глинистыми аллювиальными отложениями надпойменных террас, рек и озерных водоемов.

Тектоника

Район работ имеет строение типа краевой платформы с покровным комплексом пород палеогена и неогена, спокойно залегающим на интенсивно дислоцированном палеозойском фундаменте. Формирование жесткого кристаллического массива закончилось, в основном, в концу палеозоя.

В конце триаса или начале юры в палеозойском фундаменте закладываются тектонические депрессии и прогибы, к которым приурочены мезозойские угленосные отложения.

С верхнего мела начинаются интенсивные тектонические движения, вызвавшие трансгрессию моря и обслуживание широкое площадное распространение морских и прибрежно-морских осадков.

Трансгрессия моря продолжалась до конца нижнего олигоцена без перерывов. В конце нижнего олигоцена нисходящие тектонические движения сменяются восходящими. С верхнего мела начинаются интенсивные тектонические движения, вызвавшие трансгрессию моря и обусловившие широкое площадное распространение морских и прибрежно-морских осадков. Трансгрессия моря продолжалась до конца нижнего олигоцена без перерывов. В конце нижнего олигоцена нисходящие тектонические движения сменяются восходящими.

Отступление моря в Прииртышье было сравнительно медленным и постепенным, о чем говорит сохранившаяся регрессивная серия осадков. В верхнем олигоцене продолжалась медленнее поднятие образовавшегося континента, причем сравнительно резкие движения на отдельных участках

привели к образованию грубого обломочного материала. К концу третичного времени тектоническая обстановка становится близкой к современной. Четвертичное оледенение в Западной Сибири а\вызвало подпруживание рек, стекавших на север, и способствовало смыву ранее отложенных осадков различного возраста.

В настоящие время кайнозойские отложения залегают почти горизонтально с пологим погружением на север и северо-восток, слагая юг-западное крыло Иртышской впадины.

В пределах рассматриваемого района широко развиты дизъюнктивные нарушения. Среди разрывных нарушений района хорошо выделяются три различные по направлению к возрасту группы.

Наиболее древним и в то же время наиболее крупными нередко региональный характер, являются разломы северо-западного, близкого к меридиональному направлению. Эти разломы обновлялась и во время варисской и салаироской складчатости. Об этом свидетельствует срезание нижне-каменноугольных и нижнеюрских отложений. Нарушения носят большей частью сбросовый и надвиговый характер.

Амплитуды сбросов исчисляются сотнями метров. К этим разломам приурочено внедрение синийских, нижне - и средне палеозойских интрузивных пород района.

Второй группой являются разломи северо-восточного простирания, секущее северо-западное нарушения. Это обычно небольшие нарушения сдвигового характера с амплитудой смещения, не превышающей 50-100 м, редко достигающей 300-400 м. К разломам северо-восточного простирания приурочено внедрение жильных пород послесредне -верхнедевонского интрузивного комплекса.

Наиболее молодым дизъюнктивами района являются нарушения широтного и близкого к нему простирания, секущее разломы как северо¬западного, так и северо-восточного простирания. Они имеют характер сброса сдвигов, нередко с амплитудами смещения, достигающими 300-400 м и значительную протяженность. Как и разломы северо-западного простирания, они часто сопровождаются довольно мощными зонами дробления, окварцевания и ожелезнения пород.

Гидрогеологические условия района работ

Район работ характеризуется разнообразием физико-географических, геоморфологических и геолого-структурных особенностей, что в свою очередь предопределяет и его гидрогеологические условия.

Ниже приводится краткая характеристика водоносных горизонтов и комплексов, выделенных на территории района работ по данным съемочных и поисково-разведочных работ.

Подземные воды спорадического распространения современных отложений низких озерных террас (lQ_{IV})

Подземные воды озерных отложений встречаются спорадически в котловинах наиболее крупных озер. Водовмещающими породами являются иловатые супеси, глинистые пески, залегающие в виде линз и маломощных прослоев. Мощность обводненных пород - от 0,8 до 4,0 м. Подстилающим водоупором являются глины того же возраста или неогена. Подземные воды безнапорные и залегают на глубине от 0,5 до 2,0 м. Дебиты водопунктов незначительны – 0,01-0,5 л/с при понижениях уровня 1-2 м. По качеству воды, преимущественно, от умеренно-солоноватых до солоноватых с минерализацией от 3 до 8,0 г/дм^3, сульфатно-хлоридного или хлоридного магниево-натриевого состава.

Питание подземных вод осуществляется, в основном, за счет фильтрации из озер. Для водоснабжения подземные воды озерных отложений применяют крайне редко - колодцами для водопоя скота и практического значения не имеют.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений третьей надпойменной террасы р. Иртыша (a_3Q_{II-III})

Водоносный горизонт распространен полосою вдоль левого берега шириной от 8 до 20 км. Подземные воды залегают на глубине 1,5-5,5 м. Водовмещающие породы - кварцево-полевошпатовые разнозернистые, гравелистые пески с линзами гравия и гальки в подошве горизонта. Мощность водовмещающих пород увеличивается по направлению с юго-востока на северо-запад и составляет 1,0-7,0 м. Водоупорным ложем служат глины неогена. Водообильность отложений второй надпойменной террасы характеризуется дебитами 0,1-3,0 л/с при понижении уровня на 3,0-1,0 м. Удельные дебиты составляют 0,2-2,0 л/с. Воды по качеству пестрые – от 0,2-1,0 до 3,0-5,5 г/дм3, по составу от гидрокарбонатных и гидрокарбонатно-сульфатных натриевых до хлоридно-сульфатных натриевых.

Региональное движение грунтового потока второй надпойменной террасы происходит с юго-востока на северо-запад с уклоном 0,00016, а также в сторону современной долины р. Иртыша.

Основное питание водоносный горизонт получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, в меньшей степени за счет подпитывания водами из гипсометрически выше расположенных горизонтов.

Слабоминерализованные воды используются для водоснабжения небольших сельскохозяйственных объектов.

Водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (P_3nk)

Водоносный комплекс верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии распространен повсеместно. В его состав входят водовмещающие породы чаграйской и новомихайловской свит.

Отложения водоносного комплекса выходят на поверхность на левобережье в юго-западной части района, а затем постепенно погружаются на северо-восток и север под осадки неогенового и четвертичного возраста на глубину 36-80 м. Водовмещающими породами являются тонко- и крупнозернистые пески, переслаивающиеся с глинами и постепенно ими

замещаемые. На севере и северо-востоке района обводненные отложения залегают в виде одного, двух, реже трех прослоев и горизонтов мощностью до 2-4 и более м. Общая мощность водоносных отложений увеличивается с юга на север и достигает 50-70 м. Глубина залегания подошвы обводненных пород комплекса составляет 6-10 м на юге и юго-западе описываемого района до 130,0 м на севере и северо-востоке.

Подземные воды водоносного комплекса напорные за исключением юго-запада территории, где отложения некрасовской серии выходят на поверхность. Величина напора составляет в среднем 25-90 м. Водообильность отложений тесно связана с её литологическим составом. Дебиты скважин, в основном, невысокие и колеблются от десятых долей до 3,5 л/с, преобладают 0,5-1,0 л/с. Понижения уровней составляют 38,0-0,3 м, удельные дебиты – 0,01-3,6 л/с. По качеству подземные воды пестрые – от пресных до солоноватых с общей минерализацией 0,3-8,8 г/дм^3. Пресные воды развиты, в основном, на юго-западе территории, где водовмещающие породы имеют крупнозернистый и гравелистый состав и выходят на дневную поверхность. Солоноватые воды приурочены к маломощным линзам песков. По составу пресные воды, преимущественно, гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые, натриево-кальциевые, а солоноватые – сульфатно-хлоридные, хлоридно-сульфатные и хлоридные натриевые и натриево-магниевые.

Подземные воды некрасовской серии на юго-западе территории гидравлически связаны с водами сладководской свиты и второй надпойменной террасы р. Иртыша, но на основной площади распространения, как правило, отделены от выше - и нижезалегающих водоносных горизонтов глинами неогена и палеогена. Основное питание водоносный комплекс получает: на правобережье – со стороны боровых песков Семипалатинского Прииртышья, на левобережье вблизи Казахского нагорья – за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Подземные воды водоносного комплекса эксплуатируются скважинами для хозяйственно-питьевых нужд, преимущественно, в северной и центральной частях территории района.

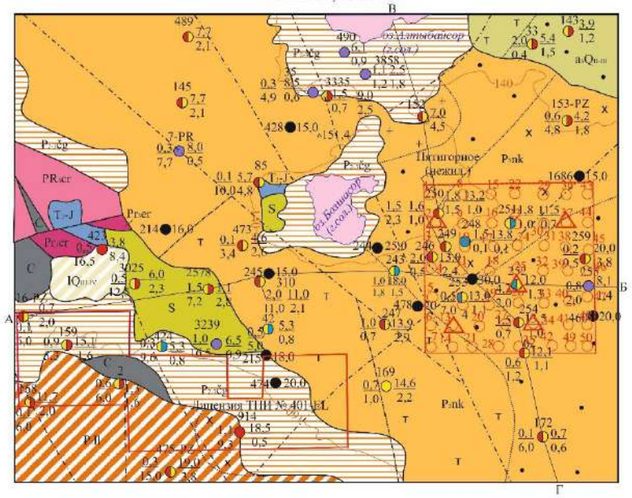
Водоносный комплекс отложений силурийской системы (S).

Обводненные породы представлены серо-зелеными и красноцветными песчаниками, алевролитами, реже конгломератами. Породы с поверхности разбиты многочисленной системой трещин выветривания, но зона трещиноватости невелика и достигает до 30-40 м, а на участках разломов - до 60-70 м. Глубина залегания уровня подземных вод - от 2,4 до 12,9 м. Дебиты скважин изменяются от 0,2 до 4,4 л/с при понижениях уровня на 6,8-35,2 м. Подземные воды с сухим остатком 1,0-4,1 г/л. По химическому типу воды преимущественно сульфатно-хлоридные натриевые.

Область питания подземных вод совпадает с областью распространения водовмещающих пород. Питание происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, частично за счет подтока из смежных гипсометрически вышерасположенных комплексов.

Гидрогеологическая карта

Масштаб 1;100 000



Гидрогеологические разрезы

Масштаб: горизонтальный 1:100 000
вертикальный 1:1000

по линии А-Б

по линии В-Г

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
к картам и разрезам

1. Гидрогеологические подразделения первые от поверхности

IQmv — Воды спорадического распространения верхнечетвертичных - современных озерных отложений. Прослои и линзы глинистых мелко-и тонкозернистых песков среди глин

a₂Q₃-₄ — Водоносный горизонт средне - верхнечетвертичных аллювиальных отложений третьей надпойменной террасы р. Иртыша. Пески мелко -и разнозернистые с гравием и галькой, реже гравийно-галечные отложения

P₂nk — Водоносный комплекс верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии. Прослои и горизонты разнозернистых песков, алевритов, переслаивающиеся с глинами

P₁l — Подземные воды локально обводненных эоценовых отложений люлинворской свиты. Глины и опоки с линзами и прослоями песков и песчаников

P₂-₃cg — Водоупорные породы морских отложений чеганской свиты. Глины с линзами и прослоями песков

T-J — Водоносный комплекс в верхнетриасовых и нижнеюрских отложениях. Песчаники, алевролиты, аргиллиты, бурые угли, редко конгломераты

T?sm — Водоносная зона трещиноватости триасовых (?) отложений семейтауской свиты. Порфириты, микрофельзиты, витрофиры, липариты, туфолавы, брекчии, ортофиры с линзами песчаников

C — Подземные воды открытой трещиноватости нерасчлененных каменно-угольных отложений. Песчаники, алевролиты, аргиллиты, углистые аргиллиты, глинистые сланцы, конгломераты, конгломерат-песчаники с редкими пластами каменного угля

S — Подземные воды зоны открытой трещиноватости осадочных силурийских пород. Песчаники, туфопесчаники, порфириты

PRcr — Подземные воды зоны открытой трещиноватости эффузивно-осадочных верхнепротерозойских пород ерементауской серии. Средние и основные эффузивы и их туфы

Водопункты

473
0,1 4,6
3,4 2,6

Скважина.Цифры: вверху-номер на карте и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/с; в знаменателе - понижение, м; справа в числителе - установившийся уровень воды, м; в знаменателе - сухой остаток воды, г/дм³.

474 20,0

Скважина безводная. Вверху геологический индекс пород на забое. Слева - номер скважины, справа - глубина, м.

Проектная скважина, вверху номер

Проектный куст

Примечание:
1. Уровень самоизливающихся вод показан знаком +.
2. Водопункты вскрывшие первые от поверхности водоносные горизонты на картах показаны без индексов.

3.Минерализация и химический состав

до 1 г/л | 1,0-1,5 г/л | 1,5-3,0 г/л | 3,0-5,0 г/л

Граница участков с различной минерализацией воды

Химический состав воды

- Хлоридная
- Гидрокарбонатная
- Гидрокарбонатно-сульфатная
- Хлоридно-сульфатная
- Сульфатно-хлоридная
- Смешанная трехкомпонентная
- Сульфатная

Гидрогеологические обозначения

Соленое озеро

Г——Г Линия гидрогеологического разреза

Границы распространения водоносных горизонтов и комплексов

Населенный пункт

Разломы предполагаемые

Разломы,перекрытые более молодыми отложениями

—120— Горизонтали

На гидрогеологических разрезах

Пьезометрический уровень, м

▼12,0 Уровень воды со свободной поверхностью, м

255 / 8,1 / 1,4 / 0,8-2,0 / 19,0

Скважина. Цифры вверху-номер на карте. Закраска соответствует химическому составу воды, стрелка соответствует напору подземных вод; Цифра у стрелки- установившийся уровень воды, м справа первая цифра - дебит, л/с; вторая - понижение, м; слева - сухой остаток воды, г/л; внизу - глубина скважины, м

P₂-₃cg — Водоупорные породы чеганской свиты. Глины

P₁l — Подземные воды локально обводненных эоценовых отложений люлинворской свиты. Глины и опоки с линзами и прослоями песков и песчаников

PZ — Подземные воды зоны открытой трещиноватости эффузивно-осадочных и интрузивных палеозойских нерасчлененных пород

Литологический состав пород

Супесь | Песчаник | Алевролиты

Песок | Глина

Рис. 3

5. ГЕОЛОГО-ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА

Геолого-гидрогеологическая изученность до 1941г. правобережья Прииртышья носила более региональный характер с мелкомасштабностью съемок и с не комплексным изучением природных ресурсов. Только с послевоенным развертыванием промышленности и освоением целинных и залежных земель резко возросли потребности в изучении этого края.

В 1949-1953 гг. геологами Западно-Сибирского геологического управления на территории правобережного Прииртышья проведена геологическая съемка масштаба 1:200000 и гидрогеологическая масштаба

В 1962-64 гг. на территории листа М-43-V была проведена гидрогеологическая съемка в масштабе 1:200000.

В 1976-1977 г.г. Кислицына Г.А., Вагнер Л.И. проведены поисковые работы на отложения палеогена некрасовской серии для с. Пятигорное, отд. совхоза Целинный. Коэффициент фильтрации принят-6,89 м/сут, мощность водоносного горизонта m – 7,0 м. Эксплуатационные запасы подземных вод оценены в количестве 432 $м^3$/сут.

Кроме поисков подземных вод для населенных пунктов для обоснования проектов обводнения пастбищ Павлодарской области за 1986-1991г.г. были проведены работы на прилегающей территории на отложения палеогена некрасовской серии.

Для технического водоснабжения месторождения ТОО «Druzhba Mining» проектируется поисково-оценочные работы на водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии в районе с. Пятигорное.

Выбор основан на анализе материалов ранее проведенных работ на участке работ и по гидрогеологическим данным водоносного горизонта.

Данные по ранее пробуренным скважинам сопредельные с участком работ, представлены в ниже следующей таблице.

Таблица 4.1

Геолого-технические данные по скважинам

Основные параметры	Единица измерения	Номера скважин		
		243	247	246
1	2	3	4	5
Глубина скважины	м	18,0	27,0	24,0
Геолог. индекс водоносного горизонта и его номер		(P_3nk) I	(P_3nk) I	(P_3nk) I
Вскрытая мощность водоносного горизонта	м	3,0	12,0	5,0
Литологическая характеристика грунта		крупнозернистый	среднезернистый	среднезернистый

продолжение табл. 4.1

1	2	3	4	5
Сведения о фильтре: а) интервалы установки	м	15,0-17,0	23,0-26,0	19,0-22,0
г) диаметр фильтров	мм	127	127	127
Статический уровень	м	15,0	13,9	13,0
Дебит Понижение	л/с м	1,0 1,8	1,0 0,7	2,0 0,5
Минерализация	г/л	1,5	2,9	2,4

6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

В задачи гидрогеологического обследования входит:

- общая оценка гидрогеологических особенностей района.

Выполненные исследования состояли из подготовительного периода:

- обследование территории ТОО «Druzhba Mining» с целью определения гидрогеологического состояния территории для последующего проведения поисково-оценочных работ с целью обеспечения запасами подземных;

- в сборе, анализе геолого-гидрогеологических материалов по району проведения поисково-оценочных работ на подземные воды;

- предварительного определения мест заложения поисково-разведочных скважин;

- составления собственно геолого-методической и сметно-расчетной частей проекта с необходимыми табличными и графическими приложениями.

В подготовительный период проведено изучение геолого-гидрогеологических условий района, путем использования фондовых материалов по гидрогеологическим съемкам масштаба 1:200 000, разведанным месторождениям подземных вод с составлением гидрогеологических карт по району работ. Проведено также изучение гидрогеологических условий участка работ, на основании ранее проведенных исследований.

На основании собранных гидрогеологических материалов дан обзор геолого-гидрогеологической изученности территории, охарактеризованы физико-географические условия района работ, с помощью компьютерных технологий составлена гидрогеологическая карта района с гидрогеологическими разрезами, составлен разрез проектных скважин. В ходе выполнения обследования будут фиксироваться рельеф, участки проявлений опасных геологических процессов природного и техногенного генезиса, зоны и объекты загрязнения и нарушения целостности геологической среды, гидротехнические сооружения.

7. БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Места заложения разведочных скважин будут выбираться после проведения поисковых маршрутов, в наиболее перспективных местах, согласно ранее проведенных работ.

Таким образом, из общей площади будет выделена площадь для более детальных работ. Для бурения поисково-разведочных скважин будет применяться ударно-канатное бурение.

Ударно-канатное бурение выполняется буровыми установками типа УГБ-50М на водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии ($Р_3$nk). В качестве проходческих инструментов применяется желонка. Диаметр бурения в зависимости от геологического разреза и бурового инструмента составит 192 мм.

Все скважины, вскрывшие водоносный горизонт, проходят с опережающий колонной до подошвы водоносного горизонта. Далее скважина оборудуется фильтровой колонной диаметром 133 мм. Опережающая колонна извлекается. Сетчатый фильтр устанавливается в наиболее водоносную зону, длина фильтра составит 3,0 м, диаметром 133 мм.

Сетчатый фильтр представляет собой перфорированную трубу с диаметром отверстий 8-10 мм, обмотанную стальной проволокой с сечением 4 мм и шагом 20-30 мм и сверху обшитую сеткой квадратного или галунного плетения, которая выбирается с таким расчётом, чтобы весь мелкозернистый песок прошёл в фильтровую колонну в ходе прокачки скважины.

Фильтры гидрогеологических скважин должны обеспечивать благоприятные условия для притока воды, не допускать пескования и глинизации, не ухудшать качества воды, обладать малым сопротивлением, быть устойчивыми, долговечными и экономичными.

Скважины с дебитом более 1 л/с будут оставлены для последующей эксплуатации. Скважины с дебитом менее 1 л/с, будут извлечены.

Глубина скважин варьирует в пределах 20-35 м, лимитируя в основном мощностью рыхлого кайнозойского чехла.

Объем бурения в среднем составит- 1750 п. м. Средняя глубина поисково-разведочных скважин 25 м.

Бурение каждой скважины будет проводиться согласно геологу-техническому наряду (ГТН).

Продолжительность буровых и вспомогательных работ на каждую скважину в среднем составит 1 сутки.

На основании геологического разреза составлена таблица объема буровых работ по категориям.

Таблица 7.1

Распределение объема ударно-канатного бурения по категориям на 1 скважину

Диаметр бурения, мм	Категории пород по буримости		Общий метраж, п. м.
	II	IV	
1	2	3	4
192	19,0	6,0	25,0

Основные проектные данные на одну проектную скважину:

1. Глубина до забоя – 25,0 м;
2. Диаметр фильтровой колонны-133 мм,

Интервал фильтровой колонны +0,5-25,0 м

3. Интервал установки фильтра 21-24 м;
4. Перфорированная труба (скважность до 20 %)) – 133 мм-3,0 м;

Таблица 7.2

Литологическое описание разреза ударно-канатного бурения

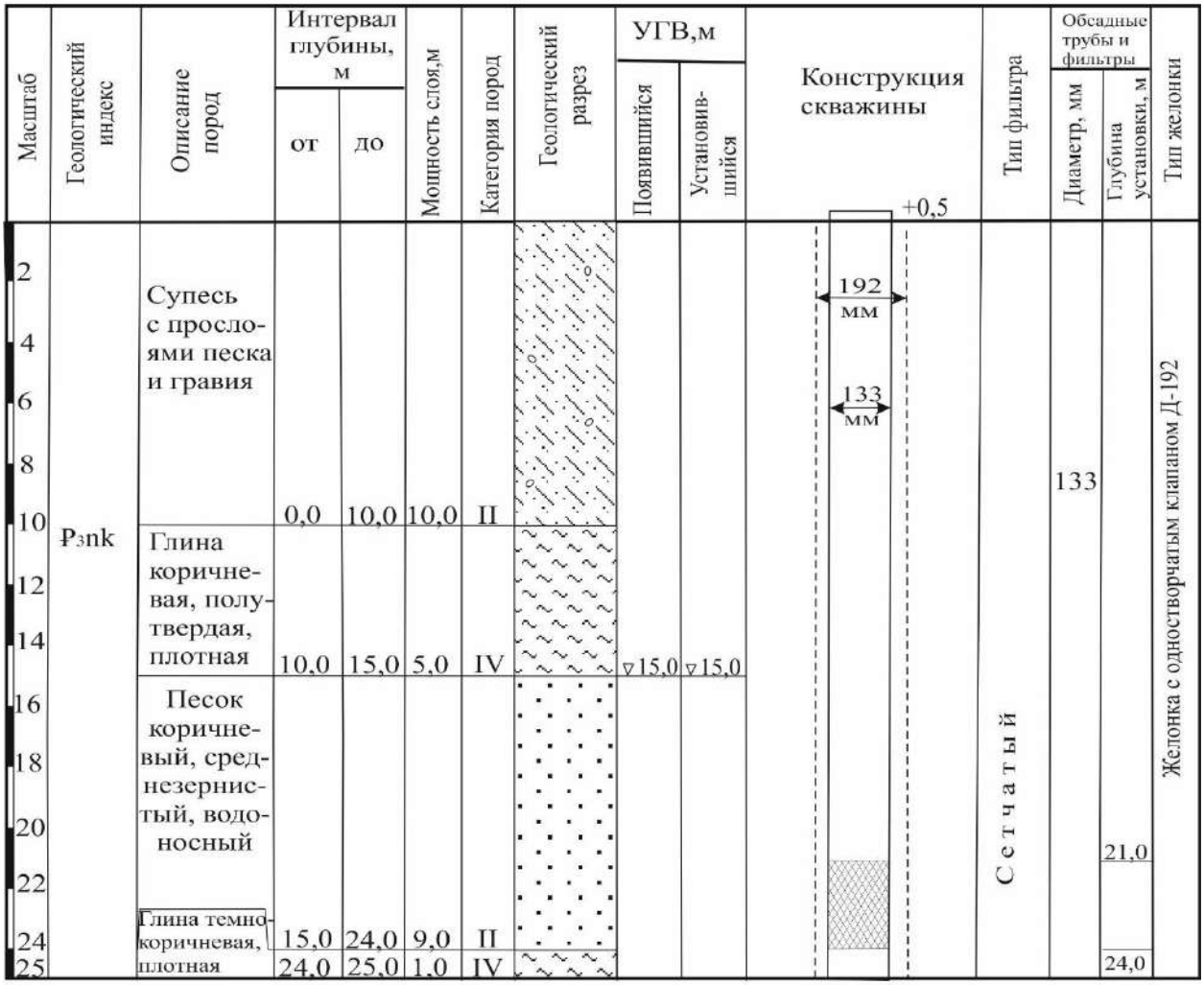
Геологический индекс	Описание пород	Мощность слоя, м	Глубина подошвы слоя, м
1	2	3	4
₽$_3$ nk	Супесь с прослоями песка и гравия	10,0	10,0
₽$_3$ nk	Глина коричневая, полутвердая, плотная	5,0	15,0
₽$_3$ nk	Песок коричневый, среднезернистый, водоносный	9,0	24,0
₽$_3$ nk	Глина темно-коричневая, плотная	1,0	25,0

Геологический разрез на бурение поисково-разведочных скважин глубиной по 25,0 м представлен на рисунке 4.

В проектных скважинах, с дебитом более 1 л/с предусматривается приустьевая цементация (сооружение бетонной тумбы, размером 1мх1м), а также оборудование скважин оголовками, для дальнейшей эксплуатации.

Верхняя часть эксплуатационной колонны труб должна выступать над поверхностью земли не менее чем на +0,5 м.

Геолого - технический разрез
на бурение поисково-разведочных скважин
ударно-канатным способом глубиной до 25,0 м



Распределение метража по категориям на 1 скважину

Диаметр бурения,мм	Интервал бурения,м	Категория пород	
		II	IV
192	0-25,0	19,0	6,0

Рис. 4

8. ОПЫТНО-ФИЛЬТРАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

Опытные работы являются одним из основных видов гидрогеологических исследований. Они проводятся с целью определения водообильности отложений, определение расчетных гидрогеологических параметров и изучения химического состава подземных вод. Из проектируемых скважин планируется провести пробные, опытные одиночные и опытные кустовые откачки.

Целью пробной откачки является определение максимальной водообильности скважины и зависимости дебита от понижения уровня. Пробные откачки будут выполнены на одно понижение. Для поисково-разведочных скважин продолжительность пробных откачек составит 1 сутки.

Далее в более водообильных скважинах будут проводиться опытные одиночные по 5 суток. Опытные откачки будут проведены погружными электронасосами с электростанцией ДЭС-60. По завершении откачек проводятся наблюдения за восстановлением уровня подземных вод в течение 1 суток. Водоотбор составит на каждую скважину не менее 2 л/с.

Объём опытных работ составит:

Пробная откачка – 50 скв×1,0 сут.= 50 суток

Опытная откачка – 5 скв×5 сут.=25 суток,

Восстановление - 5 скв×1 сут.=5 суток

Опытная откачка будет проводиться с целью установления закономерности изменения уровней подземных вод в непосредственной близости пробуренных скважин, которые будут как наблюдательные. Данные опытных работ будут использованы для получения данных для подсчёта гидрогеологических параметров. Откачку воды из скважин следует начинать с минимального понижения и вести непрерывно до полного осветления воды и достижения ожидаемого эксплуатационного дебита.

После окончания опытных откачек производится наблюдение за восстановлением уровня воды во всех скважинах в течении 1 суток. Частота наблюдений должна обеспечить получение представительных графиков прослеживания восстановления уровня до стабилизации. Результаты откачек, а также восстановление уровня грунтовых вод заносятся в специальный журнал. По материалам опытных кустовых откачек определяются основные расчетные параметры путем построения графиков прослеживания понижения и восстановления уровней в центральной и наблюдательных скважинах. По завершению опытной откачки водоподъемное оборудование извлекается.

9. РЕЖИМНЫЕ И ГИДРОМЕТРИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Для оценки эксплуатационных запасов подземных вод нужны сведения об качестве подземных вод водоносного горизонта и необходимо иметь сведения об изменение уровней и качества подземных вод продуктивного водоносного горизонта.

В этой связи в соответствии с инструкциями ГКЗ предусматривается проведение режимных наблюдений за уровнем и химическим составом подземных вод в течении одного года.

Режимные наблюдения предусматривается проводить в 5-х скважинах, включаемых временно в режимную сеть.

Частота замеров уровня (напора) и температуры предусматривается 1 раз в месяц: Всего: 1 раз/мес. х 12 мес. х 5 скв = 60 замеров.

Проектом предусматривается, два раза в течение года, в паводок и межень произвести отбор проб воды на сокращенный химический анализ, и один раз в год на соответствие Санитарных норм ГН № КР ДСМ-138 от 24.11.2022г.

10. ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Проектом предусматриваются топографо-геодезические работы по инструментальной (высотной и плановой) привязке пробуренных скважин.

Плановая и высотная привязка скважин должна проводиться с использованием Глобальной Системы Позиционирования, пунктов существующей триангуляции всех классов и точек геометрической сети, разбитой для сгущения пунктов планового обоснования.

Плановая привязка проводится методом засечек не менее, чем 6 спутников с графической точностью 1:1000. При проведении топоработ необходимо предусмотреть персональный навигатор типа eTrex и топооснова масштаба 1:100 000.

Проектом предусматривается топопривязка 50 скважин при помощи GPS.

11. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

С целью изучения химического состава подземных вод проектом предусматривается отбор проб воды на следующие анализы:

- сокращенный химический анализ;

- анализы согласно требованиям СП, утверждённых Приказом № КР ДСМ-138 от 24.12.2022г.

Результатами этих анализов определяется степень пригодности для технического и хозяйственно-питьевого назначения.

При пробных откачках (1 проба с скважины) -50 скв ×1пробы= 50 проб и при режимных наблюдениях (2 пробы с скважины в год) отбирается на сокращенный химический анализ 2 прообы х 5 скв = 10 проб. Всего-50+10=60 пробы.

В конце опытной откачки и 1 раз и при режимных наблюдениях отбираются по одной пробе СП с одной скважины, согласно требованиям Санитарных норм ГН № КР ДСМ-138 от 24.11.2022г. Всего: 2 пробы×5скв=10 проб.

Химические анализы проб воды будут выполняться в аккредитованных лабораториях.

12. КАМЕРАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Камеральные работы по составлению отчёта с подсчётом эксплуатационных запасов включают в себя:

-сбор, систематизацию и анализ имеющихся материалов ранее выполненных поисково-разведочных работ;

-камеральную обработку материалов полевых работ;

-составление и оформление, опытных откачек;

-обработка и оцифровка всего графического материала;

-анализ, оценка и обоснование достоверности полученных параметров; -подготовку информационного обеспечения к подсчету эксплуатационных запасов подземных вод, гидродинамические расчеты по уточнению гидрогеологических параметров.

По опыту работ, в условиях Павлодарского Прииртышья наиболее эффективным способом оценки эксплуатационных запасов залегающих напорных вод верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии ($Р_3$nk) отложений является комбинированный метод (совместное применение гидравлического и гидродинамического методов), где подсчет заключается в расчётах водозаборных сооружений при принятых начальных и граничных условиях, а также параметрах водоносного горизонта в пределах рассматриваемой области.

Существующий порядок апробации отчетов с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод предусматривает рассмотрение и утверждение окончательного отчета в комиссии ГКЭН РК.

По опыту работ средний нормативный срок составления и оформления отчета с подсчетом запасов подземных вод составляет 6 отр/месяцев. Поскольку отдельные разделы отчета уже учтены в предыдущих разделах проекта, при расчете затрат труда по отдельным этапам предусматривается

лишь составление общей части отчета, разделов «Методика выполненных работ», «Качество подземных вод», «Обоснование расчетных гидрогеологических параметров», «Подсчёт эксплуатационных запасов», «Рекомендации по устройству и эксплуатации водозаборов», а также других разделов, предусмотренных методическими указаниями ГКЭН РК.

Кроме того, в этот период должны быть оформлены в окончательном виде текстовые, табличные и графические приложения к отчету, а также составлена авторская справка о результатах разведки и подсчета запасов подземных вод для рассмотрения в ГКЭН РК.

Учитывая изложенное, а также то, что часть материалов будет составлена в черновом виде во время предыдущих этапов камеральных работ, общие затраты труда на составление и окончательное оформление отчета принимаются равными 5,3 отр/мес.

По завершении всего комплекса поисково-оценочных работ будет составлен отчёт с подсчётом эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения месторождения ТОО «Druzhba Mining».

Утверждение эксплуатационных запасов подземных вод будет проходить на комиссии ГКЭН РК. После рассмотрения и утверждения отчёт направляется на хранение в геологические фонды АО «НГУ» г.Астана и территориальные геологические фонды РГУ МД «Центрказнедра».

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участок работ находится на границе Иртышского артезианского бассейна платформенного типа. В районе работ распространен и изучен повсеместно на водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (Р$_3$nk).

В соответствии с «Методикой классификации запасов месторождений и прогнозных ресурсов (приказ МИИР № 71 от 02.02.2023г.), район участка по степени сложности гидрогеологических условий относится к первой группе. Участок разведки по степени изученности относится к разведанным.

По результатам выполненных работ в комиссии ГКЭН РК (государственная комиссия экспертизы недр) будут утверждены эксплуатационные запасы подземных вод верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии по категории В и C_1 в количестве 8400 м^3/сутки для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining».

Методика проведения, виды и объемы работ позволяет выполнить разведку и оценку эксплуатационных запасов подземных вод технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining» на 25 летний срок эксплуатации.

После проведения полевых работ, необходимо организовать систему мониторинга подземных вод, позволяющую контролировать динамику изменения подземной гидросферы на прилегающей площади в течение всего расчетного срока эксплуатации. Влияние эксплуатации подземных вод при

эксплуатации при восполнении запасов подземных вод, на водозаборы в районе, на общий водный баланс и окружающую среду негативного влияния не окажет.

Водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений некрасовской серии (Ꝑ$_3$nk являются не защищенными от загрязнения поверхностных вод на территории участка работ и предназначены для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining».

Санитарное состояние проектируемого участка для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining» прилегающей площади вполне удовлетворительное.

На всех возможных расстояниях влияния проектируемого водозабора какие- либо источники потенциального загрязнения отсутствуют, что создает благоприятные условия для организации ЗСО (зон санитарной охраны).

Площадка проектируемого водозабора для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining», как и вся территория, расположена в благоприятных санитарных, геоморфологических и инженерно-геологических условиях. Местность представляет собой слабовсхолмленную равнину.

Согласно существующим требованиям, для предотвращения возможных загрязнений подземных вод на участке проектируемого водозабора для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining» предусматривается организация зоны санитарной охраны в общепринятой схеме, состоящей из 3-х поясов: I-ый - пояс строгого режима, II-й и III-й - пояса ограничений.

Потенциальные источники загрязнения подземных вод отсутствуют на всей территории месторождения.

Ведомость объёмов работ и материалов на бурение ударно-канатным способом 50 поисково-разведочных скважин глубиной по 25,0 м для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining»

№№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Объём на 1 скваж.	Общий объём
1	2	3	4	5
1	Ударно-канатное бурение, без отбора керна, Д- 192 мм, в породах II/ IV категории	м	19/6	950/ 300
2	Крепление фильтровой колонны глубиной 25 м, Д-133×6мм в грунтах II группы устойчивости	м	25	1250,0
3	Изготовление трубчатого фильтра Д-133 мм, длиной 3,0 м	**м**	3,0	150
4	Пробная откачка скважины	сут	1	50
5	Опытная откачка скважины эл.насосом	сут.	5	25
6	Цементация оголовка скважины	огол.	1	40
7	Проведение сокращенного химического анализа	проба	1	50+10

1	2	3	4	5
8	Проведение полного химического анализа на СП	проба		10
9	Камеральная обработка полевых материалов, режим, отчет по запасам под. вод	отчет		1
10	Трубы обсадные (ГОСТ 8732-78)133 х 6 мм с учётом 2% на резьбу	п.м.	26,0	1326
11	Портландцемент тампонажный	т	0,05	2

В результате выполнения проектных объемов работ

-будут пробурены 50 поисково-разведочные скважины. Планируется в водообильные скважины оставить для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining», ориентировочно 40-45 скважин. По данным опытных работ будут определены основные расчётные гидрогеологические параметры участка. (коэффициенты водопроводимости и пьезопроводности);

-данные работы позволят произвести оценку эксплуатационных запасов подземных вод технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining» и утвердить эксплуатационные запасы на заседании подкомиссии Государственной экспертизы по запасам недр (комиссия ЦК ГКЭН). Эксплуатационные запасы будут оценены по категориям $B+C_1$ в количестве 8,4 тыс.$м^3$/сутки, сроком на 25 лет.

В дальнейшем, после проведении окончания бурения скважин технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining», необходимо организовать проведение мониторинга подземных вод: учет водоотбора, измерение уровней подземных вод в скважинах, с определением качества подземных вод путем производства химических анализов.

Недропользователь должен обеспечить:

1) рациональную разработку месторождения подземных вод, при которой достигается полное предотвращение безвозвратных потерь воды и ее качественных свойств за счет недостатков в эксплуатации скважин;

2) исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов;

3) недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) статистическую отчётность по лимиту водопотребления перед Иртышской БВУ, МД «Центрказнедра» и Областным департаментом Охраны окружающей среды;

5) проведение мониторинга подземных вод и гидрогеологических работ для переоценки и утверждения эксплуатационных запасов подземных вод.

При выполнении всех выше перечисленных требований негативное влияние проектируемых поисково-разведочных скважин исключается.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

	Изданная
1	Белицкий А.С., Дубровский В.В. Проектирование разведочно-эксплуатационных скважин для водоснабжения. - 3-е изд., перераб. и доп. М., Недра, 1974
2	Водный Кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.02.2017г.) № 48-VI
3	Гидрогеология СССР том XXXIII Северный Казахстан под ред. А.В. Сидоренко. «Недра», Москва, 1967, 129с.
4	Кодекс РК « О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 30.12.2019г.) № 156-VI
5	Краткий справочник по проектированию и бурению скважин на воду.- Рец - д-р техн. наук А.С. Белицкий (2-е изд.) – М. 1982
6	Экологический кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 1.07.2021г
7	СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения (с изменениями *от 29.06.2010 г.)*
8	СН РК 8.02-05-2002 Сборник 4, Скважины (с изменениями и дополнениями по состоянию на 03.12.2009г.)
9	Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов, утвержденные приказом министра здравоохранения ГН МЗ РК № КР ДСМ 138 от 24.11.2022г.
10	Шаймерденов Н.Р. Водные ресурсы Павлодарской области. Павлодар, 2002
	Фондовая
11	Адаскевич Н.В. Отчёт Степной партии о результатах поисков подземных вод для обоснования проектов обводнения пастбищ Павлодарской области за 1986-1988г.г. г.Павлодар, 1988г
12	Адаскевич Н.В. Отчёт Степной партии о результатах поисков подземных вод для обоснования проектов обводнения пастбищ Павлодарской области за 1988-1989 г.г. г.Павлодар, 1989г
13	Кислицына Г.А.,Своровский Ю.Н.,Петров Е.Н. Отчёт о результатах поисковых работ для водоснабжения хозцентров Павлодарской области за 1978г. г.Павлодар, 1978г

15. СМЕТНАЯ ЧАСТЬ

Общий сметный расчет стоимости работ по разведке и оценке эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения ТОО «Druzhba Mining»

№ № п/п	Наименование и виды работ (услуг)	Ед. изм.	Кол-во (объем)	Сумма в, тенге
1	Буровые и опытно-фильтрационные и вспомогательные работы	сут п.м.	75 1250	83 869 534
2	Обсадные трубы	п.м.	1841,4	14 851 200
3	Лабораторные работы	анализ	70	3 126 250
4	Вспомогательные работы и материалы (транспортировка, пол. довол., платежи, цемент)			19 895 047
5	составление отчета	п/мес	8,0	20 000 000,00
6	**Итого:**			**141 742 031**
	НДС -12%			17 009 044
	Всего			**158 751 075**

Всего: сто пятьдесят восемь миллионов семьсот пятьдесят одна тысяча семьдесят пять тенге с учетом НДС.

16. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей природной среды при проведении поисково-оценочный работ заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия на окружающую природную среду при проведение гидрогеологических работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод для технического водоснабжения Титано-циркониевое месторождение ТОО «Druzhba Mining» в Павлодарской области.

В состав работ будет входить бурение 50 поисково-разведочных скважин ударно-канатного бурения, средней глубиной по 25,0 погонных метра проведение опытных работ и оценка эксплуатационных запасов подземных вод.

В соответствии с п.3 ст. 49 Экологического кодекса для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду (согласно Приложению 1 ЭК РК) экологическая оценка проводится по упрощенному порядку в соответствии с настоящим кодексом, при:

- Разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
- Разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Согласно Приложения 1 раздела 2 Экологического Кодекса, в перечне видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным, строительство зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения не предусмотрено.

Соответственно проекты строительства зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения обязаны получить только экологическое разрешение на проект ПСД с Разделом охраны окружающей среды (РООС) без прохождения процедуры скрининга.

Вместе с тем, в соответствии с п.2 ст. 88 ЭК РК государственная экологическая экспертиза в отношении проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов II категории в рамках выдачи экологических разрешений на воздействие; проектной документации по строительству и (или) эксплуатации объектов III категории при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду; иных объект о государственной экологической экспертизы, предусмотренных законами Республики Казахстан, государственная экологическая экспертиза которых не входит в компетенцию уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, организуется и проводиться местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения.

Кроме того, в соответствии с п.2 ст.12 Экологического кодекса Приложением 2 к настоящему кодексу устанавливаются виды деятельности и

иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий. Виды деятельности, не указанные в Приложении 2 к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно пп.3 п4. ст. 12 Кодекса отнесение объекта к категориям осуществляется в соответствии с требованиями пункта 2 настоящей статьи: в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта - самостоятельно оператором объекта с учетом требований настоящего Кодекса.

Оператором категория данного объекта определена к объектам IV категории. (проводимые на территории данного участка работы по оценки эксплуатационных запасов подземных вод относится к IV категории).

Наименование заказчика – ТОО «Druzhba Mining».

Место реализации - проектом предусматривается проведение поисково-оценочных работ с целью разведки и оценки эксплуатационных запасов подземных вод месторождения «Дружба». По административному делению территория месторождения ТОО «Druzhba Mining» расположена в Майском районе, Павлодарской области.

Инвестор – частные инвестиции, за счет собственных средств.

Согласно п. 1 ст. 39 Экологического кодекса нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

В соответствие с пп.4 п. 1 ст.12 Экологического Кодекса Республики Казахстан объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду, относят как объекты IV категории.

Согласно п.1 ст. 182 Экологического кодекса РК производственный экологический контроль обязателен только для объектов 1 и 2 категории.

Так как в соответствии с п.11 ст. 39 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, плата за эмиссии не взымается за объекты IV категорий. Дополнительно сообщаем, что с 1 января 2022 года в соответствии с новой редакции пункта 1 статьи 574 Налогового кодекса плательщиками платы будут являться операторы объектов I, II и III категорий, определенные в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и не будут являться плательщиками объектов IV категорий.

Воздействие на растительный мир.

Объект, на котором будут проводиться работы, расположен в регионе с существенным антропогенным влиянием.

Основными факторами воздействия проектируемого объекта на растительный мир будут являться:

- изменение характера землепользования на территории строительства и прилегающих землях;

- шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве и эксплуатации объекта.

Предусмотренные проектом мероприятия предотвращают эрозию почв и отрицательное воздействие на растительный и животный мир. Шумовые, вибрационные, световые и электромагнитные виды воздействий при строительстве объектов носят кратковременный характер.

В период бурения скважин, проведения откачек из скважин и эксплуатации объекта воздействие на растительный мир и оцениваются как средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

Воздействие на животный мир. Объект, на котором будут проводиться работы по строительству, расположен в регионе с существенным антропогенным влиянием. Предполагается воздействие намечаемой деятельности на ареалы небольшого круга наиболее распространенных для данной территории мелких животных (некоторые виды полевок и мышей, хомяки, суслики) и птиц (голуби, воробьи, каменки, полевой конек, желтая трясогузка).

Так как работы носят кратковременный характер и будут соблюдаться все санитарные и экологические нормы и правила, то воздействие на растительный и животный мир будет незначительное.

Социально-экономическая среда. Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру. При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов. Анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Для предотвращения или сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду предусматривается выполнение мероприятий в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

– Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам

культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом министра здравоохранения РК от 16.03.2015 г. № 209.

- Водный Кодекс РК (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.02.2017г.) № 48-VI.

- Закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах

- Едиными правилами техники безопасности на геологоразведочных работах.

На всех стадиях недропользования в приоритетном порядке должны соблюдаться экологические требования, предусмотренные законодательством об охране окружающей среды, водопользователь должен обеспечить:

1) рациональную разработку подземных вод, при которой достигается полное предотвращение безвозвратных потерь воды и ее качественных свойств за счет недостатков в эксплуатации скважин;

2) исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов;

3) недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) статистическую отчётность по лимиту водопотребления перед Иртышской БВИ, МД «Центркaзнедра» и Областным департаментом Охраны окружающей среды;

5) проведение мониторинга подземных вод и гидрогеологических работ для оценки и утверждения эксплуатационных запасов подземных вод.

При выполнении всех выше перечисленных требований негативное влияние эксплуатационных скважин исключается.

Зоны санитарной охраны

Территория первого пояса ЗСО водозаборных скважин - 50 м, должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за её пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Вход лиц, не имеющих отношение к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса и на территорию водопроводных сооружений не допускается. Ограждение территории первого пояса водозаборов на территории населенных пунктов должно быть огорожено.

Кн. 7885
Ед. хр. 65

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ
КАЗАХСКОЙ ССР

ЦЕНТРАЛЬНО - КАЗАХСТАНСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Малкинская геолого-разведочная экспедиция

Кентасская ГРП

КОПИЯ ЕМБЕ
Ср. Сатпаево
Инв. № 2

Центральная геологическая
экспедиция Каз. ССР
ГЕОЛОФОНД ЦКГУ
№ 8 XII 1965 года
Инв. № 00 8372.

З.В.ВИЛЯЛОВ

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Предаральском Прикаспийье, с предварительная оценка россыпи "ДРУЖБА"

КЕНТАССКАЯ ГРП
1960- 1963 гг.
/ Лист М-43-17-Г-Г1 /

Г.Ф.Т.
Окоф

(Отчет в 6-ти томах)

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ЦКГУ — Л.Ф.ДРЮКЕР

НАЧАЛЬНИК ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОТДЕЛА Ц К Г У — О.В.ИВАНОВ

СТ.ИНЖЕНЕР ПО РЕДКИМ МЕТАЛЛАМ — П.Н.ВЛАСОВ

ГЛАВНЫЙ ГЕОЛОГ МАЛКИНСКОЙ К Г Р Э — Ф.П.СЕДАЧ

СТ.ГЕОЛОГ КЕНТАССКОГО ОТРЯДА — З.В.ВИЛЯЛОВ

г. Гурьев
1965 г.

Наименование концентратов	Выход, %		Содержание, %			Извлечение, %					
						от К-та			от песков		
	от К-та	от исх.	ZrO_2	TiO_2	Ce_2O_3	ZrO_2	TiO_2	Ce_2O_3	ZrO_2	TiO_2	
Ильменитовый	16,36	0,445	0,83	48,01	4,89	0,55	23,47	79,01	0,53	17,37	77,89
Титановый	9,77	0,266	3,44	43,60	1,39	1,35	12,72	13,41	1,29	9,42	13,22
Лейкоксен.рутил.	9,44	0,257	4,29	65,20	0,30	1,62	18,39	2,79	1,55	13,52	2,75
Рутил.лейкоксен.	16,25	0,442	2,54	84,60	0,05	1,64	38,28	0,62	1,57	30,86	0,61
Цирконовый	51,66	0,961	61,92	1,54	-	88,37	1,66	-	84,58	1,32	-

Минералогический анализ.

Концентраты	Цир-кон	Ильме-нит	Лей-ксо.	Рутил	Анатаз	Кварц	Турма-лин	Моне-нит
Ильменитовый	0,6	94	2	0,3	-	-	0,6	0,2
Титановый	5,4	34,6	22,5	6,4	0,4	0,8	10,9	5,0
Лейкоксен-рутиловый	3,0	-	53,4	21,5	7,4	-	1,5	1,0
Рутил-лейкоксен.	4,0	1,4	39,0	28,6	27,5	4,6	-	-
Цирконовый	97,6	-	-	-	-	1,5	-	-

2.Концентраты, полученные при доводочной операции по схеме электросепарация - магнитная сепарация.

Наименование концентратов	Выход, %		Содержание, %			Извлечение, %					
						от кон-тв					
	от кон-та	от исх.	ZrO_2	TiO_2	Ce_2O_3	ZrO_2	TiO_2	Ce_2O_3	ZrO_2	TiO_2	Ce_2O_3
Ильменитовый	14,0	0,380	0,42	48,55	4,88	0,25	20,68	69,24	09,236	I5,3I2	68,2
Ильменит.лейкок.	10,23	0,278	0,73	64,00	1,72	0,31	I9,9I	I8,02	0,300	I4,74I	I7,7
Рутил-лейкокс.	21,27	0,578	5,83	75,80	0,02	5,2I	49,03	0,43	4,995	36,304	0,42
Цирконовый	33,69	0,899	54,09	I,88	-	88,67	2,00	-	84,88	I,477	-

123

008372

Протокол
НТС - 7/с

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ КАЗАХСКОЙ ССР

ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Протокол НТС N 1056 от 1/X-1965г.

по поисковым работам на титано-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи „Дружба" Кайтасская ГРП 1960-1963гг.
/лист М-43-IV-V-VI/
/отзыв, протокол НТС и глава поиски м-ние урана/

КАРАГАНДА 1965г.

Министерство геологии и охраны недр Каз. ССР
Геологический центр
Инв. № 008378

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Отзыв на геологический отчет по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье и предварительной оценке россыпи "Дружба" . . . . . 2.

2. Протокол заседания научно- технического совета ЦКГУ по рассмотрению геологического отчета по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи "Дружба" 12

3. Протокол совещания по рассмотрению главы "Поиски месторождений урана" геологического отчета по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи "Дружба" . . . . . 15.

4. Глава поиски месторождений урана . . . . . 17.

О Т З Ы В

на геологический отчет по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Нижнедарьинском Приаралье и предварительной оценке россыпи "Дружба", автор Баймлов З.М.

Представленный на рассмотрение отчет состоит из 6 томов:

том I - текст отчета,
том II - подсчет запасов,
том III - графические приложения на 44 листах,
том IУ - текстовые приложения,
том У - журнал опробования и результаты минералогического анализа,
том УI - Реестры по разведочным и поисковым выработкам.

В отчете излагаются результаты поисковых работ, проведенных в 1961-1963гг. Кайтасской партией Майкаинской ГРЭ на правобережье р. Иртыш с целью поисков титан-циркониевых россыпей палеогенового возраста. В этот же период был проведен комплекс разведочных работ на ранее известной россыпи "Дружба", которые позволили проконтурить основные участки с повышенным содержанием ильменита, рутила, лейкоксена и циркона и подсчитать запасы двуокиси титана и циркония.

Целевое задание, утвержденное протоколом НТС ЦКГУ от при рассмотрении проекта работ Кайтасского отряда на 1961-63гг., в основном, выполнено при сравнительно высокой эффективности поисково-разведочных работ.

Методика поисковых работ разрабатывалась и опробовалась в районе в течение почти 10 лет и особых замечаний не вызывает. Предварительная разведка россыпи "Дружба" проводилась бурением ударно-канатных скважин по сети 1х0,2 км, как это было предусмотрено проектом. Разведочная сеть, учитывая размеры рудных залежей вполне обеспечивает выявление и оконтуривание участков с повышенными содержаниями рудных минералов. Методика опробования скважин, обработки проб и минералогического анализа мало отличается от ранее применявшихся при поисках россыпей и может быть признана удовлетворительной. Следует отметить, что литологически однородный характер рудоносных песков на россыпи "Дружба" позволили применить стандартный размер интервалов опробования - 1 м и это резко облегчило подсчет запасов.

Серьезным методическим недостатком поисковых работ можно считать полное игнорирование рекомендаций В.А.Даргевич, составленных ею на основании переданных Управлению прогнозных карт на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье и как следствие этого механическое разбуривание рыхлых отложений вблизи палеозойского фундамента по сетке 8х2км и 8 х 4 км. Рецензенту известно, что рекомендации СНИИГГИМСа должны были учитываться при составлении проекта поисковых работ, но в отчете об этом ничего не написано.

Рассмотрение отчета показывает, что автор довольно подробно и с исчерпывающей полнотой ознакомился литературными и фондовыми геологическими материалами по району проведения поисковых работ и использовал их при составлении отчета. Очевидно, стоило бы более серьезно отнестись к имеющимся весьма скудным материалам по стратиграфическому расчленению рыхлых отложений в Прииртышской впадине и максимально использовать определения возраста разбуренных литологических разновидностей разреза, так как этот вопрос плохо освещен выполненными в процессе поисковых работ палинологическими определениями.

Текст отчета в целом соответствует требованиям действующих инструкций, однако имеется ряд замечаний, которые будут изложены ниже, при характеристике каждого раздела отчета.

1/ географо-экономическая характеристика района изложена достаточно полно, а в некоторых случаях (данные о структуре потребления и росте добычи Экибастузского угля) с излишними деталями, имеющими весьма отдаленное отношение к поискам титана;

2/ геологическая характеристика района работ в части, описывающей палеозойский и фундамент, особых замечаний не вызывает.

Однако учитывая, что район поисков сравнительно небольшой, нужно было более чётко охарактеризовать возможные источники сноса рудных минералов, а не говорить об Аркалыкском и Койтасском гранитных массивах (стр.26).

Рыхлая часть разреза, представленная песчано-глинистыми отложениями верхнего верхнего палеогена, неогена и четвертичного времени, описана достаточно полно, но слишком обще. Особ-

ходимо было в большей степени использовать материалы поисковых работ, корректируя или известные литературные данные. В частности, установленный на россыпях Северного Казахстана факт залегания под типичными чеганскими глинами песков прибрежных фаций, вопреки заявлению автора (стр.28), не установлен ни одной из поисковых и разведочных скважин на правобережье Иртыша. Кстати, этот факт, свидетельствующий либо отсутствии на поисковой площади трансгрессивной серии осадков чеганского бассейна, либо о том, что поисковые скважины не добурены до этого горизонта, не получил освещения в отчете.

Неогеновые отложения, пользующиеся широким распространением в северо-восточной части района, следовало описать более подробно, с выделением аральской и павлодарской свит, тем более, что их особенности достаточно полно изложены в ряде работ Б.Е.Янтыкко (7,8). Четвертичные отложения описаны очень кратко, но учитывая целенаправленность отчета можно согласиться в этом с автором.

При описании интрузивных пород нужно было не только перечислить выделенные предыдущими исследователями интрузивные комплексы, но и сделать какие-либо выводы об их возможной роли в формировании минерального состава тяжелой фракции россыпей. Преимущественное развитие в районе пород гранитоидного характера определило низкое содержание в тяжелой фракции ильменита и преобладание рутила и циркона.

Описание характерных черт третичных отложений, завершающее главу II, лучше было бы поместить в раздел о результатах поисковых работ. Но учитывая, что автор, очевидно, хотел обратить особое внимание на потенциально- рудоносную часть разреза рыхлых отложений и дал, в основном, описание особенностей распределении минералов тяжелой фракции в лайкинской (?), чеганской, кутанбулакской, чилистинской и чаграйской свитах можно согласиться с выделением данного вопроса в отдельный раздел.

3. В главе "Основные черты геоморфологии района" кратко описаны типы и формы рельефа, выделенные на геоморфологической карте листа К-43-У (черт.5/ без каких-либо выводом о приуроченности россыпей и какой-нибудь из форм рельефа. В заключение приводены отрывочные сведения из отчетов В.Ф.Игнатовой и В.А. Даргевич о возможной приуроченности прибрежных россыпей и

образованным уступам или границам разных типов рельефа, но в подтверждение или отрицание данного предположения не дается никаких фактов. Глава, как и иллюстрирующая ее геоморфологическая карта (черт.5) без соответствующих выводов является чисто формальной частью текста отчета.

4. Гидрогеологическая характеристика района в главе о прочих полезных ископаемых района особых замечаний не вызывает.

5. Глава УI содержит описание геологических особенностей россыпи "Дружба", краткую характеристику минералов тяжелой и легкой фракции и гидрогеологическую характеристику месторождения не совсем понятно, почему автор при описании минералов ничего не пишет о наличии в составе тяжелой фракции хромсодержащих минералов, о возможном присутствии хрома в ильмените. Данному вопросу была посвящена специальная тематическая работа, проведенная в минералогической лаборатории ЦКГУ, результаты которой приложены к данному отчету (том IУ стр. 63).

В главе отсутствует раздел о генезисе месторождения, а весьма расплывчато изложен вопрос о возрасте рудоносной толщи. Достаточного анализа изменения литологических особенностей, характера распределения тяжелой фракции и имеющегося небольшого числа спорово-пыльцевых определений возраста отложений. В то же время исключительная мелкозернистость и однородность песков рудоносных отложений, волнистый характер слоистости, линейно-линзовидное распределение ильменита в плане, наличие глауконита и спикул морских губок и ряд других фактов, приведенных в отчете свидетельствуют о прибрежно-морских условиях отложения рудных песков, возраст которых можно определить как переходный от чеганского и к кутанбулакскому времени, т.е. к нижнему олигоцену.

а/ В главе УП описана методика геологоразведочных работ. Основные замечания по данной главе сводятся к следующему:

I. Стр.82 - необходимо указать методику плановой и высотной привязки горных выработок на россыпи и при проведении поисковых работ.

2. Первоначальный вывод о возможности применения радиометрических методов при поисках россыпей по наличию радиоактивного циркона (стр.86) дальнейшим текстом не доказывается и не подтверждается.

3. Обоснование выбора разведочной сети (стр.90) произведено на весьма ограниченном и малопредставительной (сеть 1х0,2 км) материалах, в связи с чем возможность десятикратного (по сравнению с инструкцией) разряжения разведочной сети практически не доказана. В данном случае следовало сослаться на опубликованную в 1964г. работу С.И. Гурвича " Древние редкометально-титановые россыпи, методы их поисков и оценки".

4. Ст.93 - отсутствует доказательство достаточности применяемых диаметров бурения ударно-канатных скважин для получения проб с представительным весом.

5. Стр.107-112 - излишне подробно описан ход работ при минералогическом анализе.

6. Стр.116 - приведены только средние цифры определения объемного веса рудных песков. Необходимо приложить к отчету исходную таблицу со всеми определениями объемного веса, а также указать содержание основных рудных минералов в этих пробах.

В то же время следует отметить как положительную сторону отчета сравнение геометрических разрезов рыхлых отложений, составленных по данным ВЭЗ и результатов колонкового бурения. Разрез в общих чертах подтверждается, но продуктивные пески не могут быть выделены однозначно из-за присутствия в более молодых отложениях прослоев высокоомных кварцевых и полиминтовых песков.

В главе (стр.92-100) также дано подробное описание технических особенностей буровых работ на россыпных месторождениях с применением станков ударно-канатного бурения.

7. В главе УП изложены результаты технологических исследований рудных песков в обогатительной лаборатории КазИМСа. Технологические испытания показали возможность получения кондиционных ильменитового и цирконового концентрата и рутил-лейкоксенового продукта с высокой степенью извлечения.

В заключении следовало-хотя бы кратко упомянуть об исследовании хвостов обогащения и пород вскрыши в качестве строительных материалов. Как и в главе УI, отчеты об этих испытаниях даны в томе IУ в качестве текстовых приложений.

8. Глава IX содержит краткое изложение методики разработки месторождения и ничего не говорит о горно-технических условиях"

эксплуатации. Если работы по определению физико-механических свойств пород, слагающих россыпь, не производились, то об этом необходимо написать.

9. Глава X посвящена методике подсчета запасов на россыпи Дружба. Учитывая предварительный характер оценки месторождения и явно забалансовые содержания полезных компонентов можно согласиться с предложенной автором отчета методикой подсчета. Как следует из прилагаемых к отчету (том II) двух вариантов подсчета запасов (по условному минимуму и условному пределу), давших близкие конечные цифры, оценка запасов россыпей произведена, в общем, правильно. Нужно было кратко остановиться на методике подсчета прогнозных запасов по поисковым участкам и указать примерные кондиционные требования по которым производился этот подсчет. Это было тем более необходимо, что эти так называемые "прогнозные" запасы подсчитывались при средних содержаниях в 3-5 раз ниже возможных бортовых и не могут представлять какой-либо промышленной ценности даже в весьма отдаленном будущем.

10. В главе XI очень (даже чересчур) кратко изложены результаты поисковых работ, сведенные, в основном, к описанию вскрытых в процессе бурения участков со ограниченно повышенным содержанием рудных минералов. Каких-либо обобщений о перспективности разреза рыхлых третичных отложений в отношении поисков россыпей автором, к сожалению, не сделано. Здесь следовало бы дать подробный анализ карты прогнозов на титан-циркониевые россыпи, составленной в 1962г. группой СНИИГГИМСа (черт.2), осветить результаты проверки полученных рекомендаций. Полученные полезные материалы при соответствующей обработке много могли дать для выбора соответствующих реальной обстановке методов прогнозирования россыпных месторождений и более целенаправленного проведения поисковых работ в других районах с близкой геологической обстановкой.

Графические приложения к отчету насчитывают 44 листа и представлены комплексом различных карт района поисков и россыпи "Дружба", а также серией поисковых и разведочных разрезов по результатам буровых работ.

Основные итоги и результаты поисковых работ выражены в виде схематической литологической карты дочетвертичных отложений

района м-ба I:200000 и приложенных к ней разрезов в масштабе I:50000 . Геологическое сопоставление выделенных стратиграфических единиц производилось по литологическим признакам отложений практически без какого-либо стратиграфического обоснования, в связи с чем при общей более или менее достоверной увязке наблюдается ряд погрешностей, из которых наиболее существенными на наш взгляд являются следующие:

I. В увязке разрезов заложена опровергаемая многочисленными палеоботаническими идея о единственной (среднеэоценовой) впадине окраинных и не учтены широко проявленные признаки окраинных верхнеолигоценового и четвертичного времени.

В связи с этим встречаемые скважинами линзы кремнистых песчаников и конгломератов, залегающие иногда непосредственно под отложениями неогена и ни в одном случае не пробуренные до подстилающих осадков, механически отнесены к эоцену (проф./ скв. 4890, 4891, проф. X/VI скв.4900, 4901, проф.X/II скв.4915, 4922).

2. Увязка между профилями также в ряде случаев неточна. На профилях /VII, /IV и / комплекс грубозернистых отложений чаграйской свиты (скв.4875) "переходит" в кутанбулакскую (скв.4884) и в эоцен (скв.4890, 4891); линза песков на профилях X/IV и X/VI датируется на разрезах соответственно чаграем и чиликтой.

3. В профиле X/ скв.4930 вскрыты прибрежные отложения, четко фиксирующие западную границу распространения чеганского(?) бассейна, а далее к западу отмечается умеренно глубоководные (!) типы того же бассейна.

4. Полоса песков между профилями XXIII и X/, отличающихся резкой сменой зернистости и интенсивно "врезанных" в подстилающие отложения чиликтинской (?) свиты, лучше не разделять на мелкозернистую часть - чиликтинскую и грубозернистую - чаграйскую, а относить к какой-либо одной стратиграфической единице, тем более, что все эти пески характеризуются одинаковым соотношением рудных минералов в тяжелой фракции. Как показывают проф.XXVII и XXIV песчано-глинистая толща, выделенная на юго-востоке района поисков как чиликтинская свита, включает в себя прослои лигнитов, а в ее основании выделяются линзы грубозернистых песков.

т.е.она приобретает все характерные черты кутанбулакской свиты. По нашему мнению, эту толщу до получения спорово-пыльцевых анализов лучше относить к кутанбулаку, а живетскую - к нерасчлененному континентальному комплексу отложений среднего-верхнеолигоценового времени.

5. Мало объяснимым перерыв в кутанбулак-чиликтинских отложениях в районе профиля XVII, тем более, что на разрезе показаны пласты, условно сопоставляемые с чиликтинскими.

6. На разрезах VI, X, XIV не выделены мелкозернистые пески, показанные на карте как чиликтинская свита.

7. На разрезе VI отсутствуют крайние скважины №№ 4426, 4427, 4436 и 4437.

8. На разрезах V и IX к чаграя отнесена толща грубозернистых песков и глин с торфянниками, литологически соответствующих кутанбулакской свите. В этом случае прослой мелкозернистых песков, выделенный на карте как чиликтинская свита, залегает в верхах чаграя.

Узкая северо-восточная полоса мелкозернистых песков между профилями VI и V на расстоянии до 10 км весьма условна. Скорее всего - это линзовидные линзы - остатки отложений регрессивной серии чаганской свиты. Здесь, как и далее к северо-западу, чаганская свита имеет двучленное строение: глинистая часть - умеренно-глубоководные отложения и перекрывающая ее песчаная часть - фации регрессирующего бассейна, обогащенные в прибрежной зоне титан-циркониевыми минералами.

9. На профилях XVII, XXI и XXV (участок Жаркозский) выделен новый тип россыпей - неогенового возраста. Однако, минералогический состав тяжелой фракции (преобладание ильменита) и отсутствие стратиграфического подтверждения возраста вмещающих отложений оставят под сомнение это положение в такой же степени вероятности выделенные обогащенные пески можно отнести к типу прибрежных россыпей Эмбинского бассейна (P_{2s}^{3}), образованных за счет перемыва песчаных отложений более древнего возраста. Вообще, определение стратиграфического положения участков весьма спорны и требуют дополнительных исследований. [Разведочные

разрезы и карты по россыпи "Дружба" отстроены в соответствии с геологическими данными бурения и особых замечаний не вызывают.

Несмотря на то, что к отчету приложены реестры по I им разведочным и поисковым скважинам (том УI), следовало бы дополнительно дать описание 10-20 опорных скважин по району и документацию шурфов для более точного и объективного обоснования выделенных литолого-стратиграфических подразделений.

Том II отчета, как уже указывалось, содержит таблицы подсчета запасов д...онов титана и циркония, монацита и диотена по россыпи "Дружба" и поисковым участкам. Методика подсчета замечаний не вызывает. Выборочная проверка подтвердила правильность проведения вычислительных операций. Мелкие замечания по дополнению таблиц переданы автору для исправления.

Том IУ "Текстовые приложения" содержит ряд справочных материалов по технологии переработки рудных песков, использованию их в строительном деле, выявлению форм нахождения хрома в рудных минералах, заключения спорово-пыльцевых лабораторий ЦКГУ и НТГУ (последнее без каких-либо выводов о возрасте опробованных отложений) и краткое геолого-экономическое обоснование кондиций по усиленному циркону.

Все вышеуказанные материалы перед передачей автору отчета были рассмотрены в соответствующих научно-технических советах и поэтому не нуждаются в какой -либо оценке. Следует еще раз подчеркнуть, что часть текстовых приложений не имело никакого отражения в тексте отчета.

Том У содержит результаты опробования и минералогические анализы. При выборочной проверке не установлено каких-либо расхождений между журналом и анализами, вынесенными на подсчетные разрезы. Форма сводного журнала опробирования в Управлении и особых замечаний не вызывает.

В томе УI приведены реестры по разведочным и поисковым выработкам. Выборочная проверка правильности вынесения отдельных горизонтов на геологические разрезы не выявила сколько-нибудь значительных ошибок в отстройке разрезов.

Отчет написан с большим количеством стилистических и грамматических ошибок, плохо отредактирован. Редакционные пометки сделаны на полях отчета и переданы автору для исправления.

В процессе составления рецензии автору был дан ряд указаний о перекомпановке и дополнении отчета, которые к настоящему времени в основном выполнены.

С выводами автора о завершении работ по оценке перспектив района в отношении титан-циркониевых россыпей можно согласиться. Дальнейшее производство поисковых работ в данном районе при сложившихся экономических конъюнктурных условиях вряд ли целесообразно.

Предложения для НТС.

1. Отчет в целом соответствует предъявляемым требованиям, и после исправления указанных замечаний может быть принят с удовлетворительной оценкой.

Инженер-геолог (ПТУШКИН)

29.IX.65г.

ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

П Р О Т О К О Л N1056

заседания научно-технического совета ЦКГУ по рассмотрению геологического отчета по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи "Дружба".

I октября 1965г. г.Караганда

Присутствовали:

I. Думпер Л.Э.	- главный инженер ЦКГУ, председатель НТС
2. Иванов О.В.	- начальник геологического отдела, чл.НТС.
3. Власов Н.Я.	- ст.геолог по редким металлам, чл.НТС
4. Пгумнин Ю.Д.	- ст.геолог по цветным металлам, чл.НТС
5. Чернов Ю.П.	- ст.инженер геофизик, чл.НТС
6. Иванов П.А.	- начальник партии массовых поисков ЦКГУ, чл.НТС.
7. Кривонос А.И.	- ст.инженер геофонда, чл.НТС
8. Бомштейн Я.З.	- ст.геолог отдела геоконтроля
9. Билимов З.Б.	- ст.геолог Кайтасского отряда
IO. Досманов Х.К.	- инженер-геолог Кайтасского отряда
II. Ролик Б.Г.	- ст.техник-геолог Кайтасского отряда
I2. Романина Т.С.	- инженер ТЭО.

Слушали: I. Сообщение тов.Билимова З.Б. о результатах поисковых работ на титан-циркониевые россыпи и предварительной оценке россыпи "Дружба".

2. Отзыв на отчет, составленный Ю.Д. Пгумниным.

Заслушав сообщение автора, рассмотрев представленные материалы и обменявшись мнениями, совещание отмечает:

I. Целевое задание по поискам россыпей и предварительной оценке россыпи "Дружба" выполнено.

2. Поисковые работы, проведенные в Павлодарском Прииртышье, дают возможность оценку рыхлых отложений с точки зрения нахождения в них промышленных концентраций титан-циркониевых минералов. В итоге работ выявлена россыпь "Дружба" с забалансовыми содержаниями полезных компонентов и ряд участков развития песчаных отложений с незначительными концентрациями рудных минералов.

По россыпи "Дружба" произведен подсчет запасов при бортовом

содержании 30 кг/т условного измельчения, по результатам которого установлена забалансовая ценность месторождения.

3. Отчет в целом соответствует предъявленным требованиям, однако требует внесения следующих изменений и дополнений:

а/ дополнить отчет главой "массовые поиски урана";

б/ исправить на карте (черт.№3) замечания согласно рецензии;

в/ дополнить текст более подробным изложением результатов опорно-пикетажного анализа;

г/ дополнить текст кратким изложением результатов работы по изучению хромоносности и технологическим испытаниям хвостов обогащения пород вскрыши;

д/ главу VI дополнить разделом о генезисе месторождения;

е/ указать методику плановой и высотной привязки выработок при проведении поисково-разведочных работ;

ж/ приложить таблицу определения объемного веса;

з/ в главе X, подсчет запасов, изложить методику подсчета "прогнозных запасов" по поисковым участкам и указать примерные кондиционные требования, по которым производился этот подсчет;

и/ осветить в отчете результаты проверки рекомендаций СНИГГИМС" по поискам титан-цирконовых россыпей в Павлодарском Прииртышье

к/ Приложить к отчету документацию десяти скважин по опорным профилям.

4. В отчете нет данных по опробованию жирнитоносных отложений на германий.

5. Автор отчета не использовал материалы горных работ по трассе канала Иртыш-Караганда.

Совещание постановляет:

1. Отчет по поисковым работам на титан-цирконовые россыпи в Павлодарском Прииртышье, предварительная оценка россыпи "Дружба" принять с оценкой удовлетворительно и после внесения изменений и дополнений перечисленных в пункте 3 настоящего протокола сдать в фонды.

2. Учитывая низкое содержание рудных минералов россыпи "Дружба" и принимая во внимание, что комплекс проведенных разведочных работ и технологических исследований вполне достаточен для предварительной оценки месторождения, рекомендовать балансовой комиссии ЦКГУ принять запасы двуокиси титана и циркона потитан-цирконовой россыпи "Дружба" как забалансовые в размерах подсчитанных автором.

8. Проекты дополнительных опробования лигнитоносных отложений на германий.

Главный инженер ЦКГУ ДУБНЯР Л.Ф.

П Р О Т О К О Л

совещания по рассмотрению главы "Поиски месторождений урана" геологического отчета по поисковым работам на титан-циркониевые россыпи Калмыкамарского Прикаспийского, предварительная оценка россыпи "Дружба".

2 декабря 1965г. г.Караганда.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Иванов В.А. - начальник спецпартии ЦКГУ
2. Билялов З.Б. - ст.геолог Кайтасской ГРП Майкаинской ГРЭ
3. Досжанов Х.Х.-инженер-геолог Кайтасской ГРП Майкаинской ГРЭ
4. Ромин Е.Г. - техник-геофизик Кайтасской ГРП Майкаинской ГРЭ.
5. Тухушманова Т.К. -геолог спецпартии ЦКГУ

СЛУШАЛИ: Сообщение ст.геолога Кайтасской ГРП Билялова З.Б. о результатах работ по массовым поискам проведенных в 1961-1963гг.

Кайтасской ГРП проводила поисково- оценочные работы на россыпи "Дружба" и широкие поисковые работы в Калмыкамарском Прикаспийе на полосе от пос.Чаркошка на северо-западе и с.Майск на юго-востоке.

Радиометрические работы выполнялись в полном объеме гаммаспаротами поисковых и поисково-оценочных скважин.

Совещание отмечает:

I. В процессе работ, по максимальному значению гамма-активности в скважинах, выделено 19 аномалий территориально группирующихся в 4 группы:

а) Участок южной Джаманкуа скважина 4676 активностью 55 у

б) Участок озера Джангелесор скважины 4952, 4966, активностью 32-70 у.

в) Участок россыпи "Дружба" скважины 4286, 4297, 4553, 4540, 4292, 4304, 4450, 4511, 4522, 4523, 4524, 4525, 4526, 4534, 4429 и 4436 активностью 50-110 у .

г) Участок Кудайкуль скважина 5054 активностью 38 8

Все выявленные аномалии в процессе поисковых работ опробованы и к отчету прилагается каталог аномалий с результатами раздельного радиометрического анализа. Содержание радиоактивных элементов в активных интервалах колеблется в пределах 0,001- 0,006% урана.

2. Анализ проведенных поисково-разведочных работ и результаты изучения выявленных аномалий позволяют сделать вывод, что 16 аномалий приурочено к органогенным осадкам (лигнитам) кутанкудукской и чеганской свиты перспективные на предмет поисков урана в Прикаспийском Приаралье.
На изученной площади лигниты представлены отдельными мелкими линзами не представляющими промышленного интереса.
Аномалии на скважине 4878 связана с корой выветривания порфиритов. Эта аномалия инфильтрационная и по-за незначительного содержания радиоактивных элементов является неперспективной.

3. Неполнотой работ в процессе поисковых работ не проверены аномалии №141,142,112,113,113в, 111 и Жанаатуз I, выявленные партией №57. Основными причинами, не проверки, являются:

- приуроченность указанных аномалий к выходам палеогеновых пород, а Кайтасская партия проводила работы в пределах распространения рыхлых отложений, отнесенных ТЕКНИСС к имели возможность бурения только по породам II-IV категорий.

4. Замечания, отмеченные в протоколе НТС по главе "массовые поиски урана" , автором исправлены и глава составлена в соответствии с требованиями инструкции.

Совещание постановило:

Отчет может быть принят в фонды на хранение.

Начальник спецпартии: Иванов В.А.

ГЛАВА . ПОИСКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УРАНА.

Кайтасский отряд в 1961-63 гг проводил поисково-разведочные работы в левобережье Павлодарского Прииртышья, с целью нахождения и оценки титан-циркониевых россыпей в полосе залегания третичных отложений. Обследованная площадь лежит в пределах планшетов № 43-140; 141; 142; М-43-8; 9; 10; 21; 22; 23; 35; 36. В комплексе с основными работами проводились массовые поиски месторождений урана.

ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Первые сведения об ураноносности третичных отложений Прииртышья появились в 1955 году. В это время партии № 35 Волковской экспедиции, занимавшейся, в основном, поисками урана в пределах выходов палеозойских пород, выявила Багрянскую аномалию, связанную с прибрежно-морскими торфяными отложениями эоценового моря. Аномалия была детализирована, вскрыта горными выработками и получила отрицательную оценку.

В 1958-1960 гг на площади листов М-43-ХУ; У; УI; проводила работы Павлодарская съемочная гидрогеологическая партия. При ведении радиометрических работ особое внимание уделялось исследованию горизонтов растительно-древесных остатков (лигнитов), повсеместно распространенных на обследуемой площади. Партией в 3км на ЮЗ от оз.Алтыбайсор в 1958 г. была выявлена при гамма-каротаже аномалия величиной 100 гамм. В 1960 году эта аномалия детализировалась специализированной партией № 23. Результаты работ, проведенных Павлодарской партией, хотя и свидетельствуют о повышенной гамма-активности палеотипчанских отложений, в пределах обследуемой территории, не выявили аномальных участков, имеющих промышленное значение.

В 1959-60 гг на площади распространения третичных отложений в Павлодарском Прииртышье проводились планомерные поиски урана Иртышской специализированной партией (№ 23). В 1959 году работы носили рекогносцировочный характер. На всей площади бурились

скважины по сети 10 х 5 км. В результате этих работ было установлено 6 перспективных участков, где затем в 1960 г. проводились детализационные работы путем бурения скважин по сети: 2-4 км между профилями и 2-0,4 км между скважинами. В отдельных участках сеть сгущалась до 0,4-х 0,4 и даже 0,2 х 0,2 км. Были уточнены контуры ранее выявленных аномальных участков. В пределах площади работ Койтасского отряда (см.приложение № 47) были детализированы 2 перспективных участка: Алтыбайсорский и Парамоновский.

На Алтыбайсорском участке была выявлена Пятигорская аномалия. Оруденение приурочено к торфянистым отложениям чеганской и переходной свиты. Значительной концентрации урана не наблюдается, оруденение носит характер инфильтрационного. Кроме того на аномальном участке активность связана с вивианитами породами палеозоя и углями карбона, а также с цирконо-ильменитовыми россыпями, образованными в зоне прибоя чеганского моря.

Парамоновская аномалия на одноименном участке приурочена к горизонту голубовато-серых глин с сине- голубыми пятнами жирных глин, приуроченных к индрикоторовой свите. Аномалия заслуживает дальнейшего изучения.

По результатам работ партии № 23 сделано заключение, что вся полоса третичных отложений, примыкающих к Казахскому нагорью и содержащие торфянистые отложения является перспективной для нахождения месторождений урана.

ЦЕЛЕВОЕ ЗАДАНИЕ.

Целевым заданием Койтасского отряда по массовым поискам предусматривались поиски месторождений урана методом гамма-каротажа скважин с охватом не менее 90% пробуренного метража. Кроме того при бурении поисковых профилей в районе аномалий №№ 141, 142, 112, 113, 113^{а}, 111 и Камантуз, выявленных партией № 57, было предложено заложить скважины с целью проверки и выяснения характера аномалий. В процессе разведочных

работ на площади рудопроявления "Дружба" проведение гамма-каротажа скважин целевым заданием на 1962-63 гг. не предусматривалось.

Гамма-каротаж проведен во всех скважинах при поисковом бурении в Павлодарском Прикртынье. На участке "Дружба" гамма-каротаж скважин проводился только в 1961 г.
Полевые работы по массовым поискам приняты с оценкой "Хорошо". Объем выполненных основных и радиометрических работ приведен в нижеследующей таблице:

Основные работы			Радиометрические работы			
	Виды работ	Ед. изм.	Выполн.	Виды работ	Ед. изм.	Выполн.	% охвата
1.	Ударно-канатное бурение на уч."Дружба" на 1961 г.	п.м.	3739	Гамма-каротаж скважин в 1961 г.	п.м.	3176	85
2.	-"- на 1962 г.	п.м.	2171	Не предусмотрен	-	-	-
	Ударно-канатное бурение в Павлодарском Прикртынье	п.м.	7240	Гамма-каротаж скважин Прикртынья	п.м	6731	93

Как видно из таблицы радиометрические работы на обследуемой площади проведены с достаточным охватом основных работ и соответствуют проектному заданию.

Методика проведения массовых поисков.

Гамма-каротаж скважин производился прибором КРЕ-М.
Вначале в устье скважины бралея контрольный замер, затем гильза опускалась на забой скважины и фиксированные замеры брались по ЗИСу прибора при подъеме гильзы на каждом метре скважины. При выявлении аномальной активности расстояние между точками наблюдения в активном интервале уменьшалось до 0,25 м. Данные гамма-каротажа в виде диаграммы выносились на документацию скважин ,а затем на геологические разрезы по профилям. По результатам гамма-каротажа всех скважин обследованной площади составлена радиогеологическая карта, где внесена максимальная активность пород по каждой скважине.Активные интервалы скважин опробовались для определения содержания урана и природы аномалии.

РЕЗУЛЬТАТЫ МАССОВЫХ ПОИСКОВ.

Как уже отмечалось, основным методом радиометрических работ Кайтасского отряда был гамма-каротаж скважин. Результаты гамма каротажа каждой скважины, пробуренной отрядом, вынесены на карту обследованной площади по максимальному значению гамма-активности в скважине (см.приложения №№ 46,47). В скважинах № 4286, 4297, 4339, 4340, 4229, 4395, 4394, 4450, 4511, 4522, 4523, 4524, 4525, 4526, 4534. была зафиксирована повышенная активность пород величиной 30-110 гамм. Местонахождение этих скважин и их геолого-радиометрическая характеристика приведены в каталоге аномалий (стр. 24).

Как видно из каталога, большинство аномальных скважин расположено на радиометальной россыпи "Дружба" (приложение № 46). Активность как правило, связана с маломощными пропластками торфяников, глинами и песками с примесью торфяников. Содержание радиоактивных элементов в активных интервалах лежит в пределах 0,001 % - 0,007% экв.урана.

На площади россыпи "Дружба" расположена Батырашинская аномалия выявленная и детализированная партией №-35 Волковской экспедиции. Эта аномалия получила отрицательную оценку.

Площадь работ Кайтасского отряда значительно шире площади аномалии. Однако детальность радиометрической изученности здесь низкая, так как при разведке россыпи гамма- каротаж не проводился. По результатам поисковых работ на этой россыпи выдержанных горизонтов торфяников не установлено. На отдельных профилях вскрыты маломощные (в среднем до 2 м) линзы торфяников с низкой концентрацией радиоактивных элементов.

В юго-восточной части россыпи установлен горизонт песков с примесью торфяников, обладающий небольшой повышенной активностью. Все эти породы по стратиграфическому положению относятся к кутанбулакской свите, подвергшейся континентальному размыву.

Таким образом можно сделать заключение, что россыпь "Дружба", в связи с незакономерным характером рудных концентра-

ший, а также значительным смывом рудовмещающих горизонтов, является бесперспективной для нахождения урана.
Кроме аномалий на участке "Дружба" при поисковых работах было выявлено еще 4 аномальные скважины №№ 4438, 4878, 4952, 5054 данные которых приведены в каталоге аномалий. Активность скважин № 4438 и 4952 приурочены к пескам и глинам с примесью торфянника (Кутанбулакская свита) и располагаются в пределах площади детальных работ партии № 23. Активность в скважине № 4878 приурочена к коре выветривания порфиритов (палеозой). Эта аномалия является инфильтрационной.
Вторичное обогащение коры выветривания порфиритов произошло при циркуляции трещинных вод близко расположенного гранитного массива. В скважине № 5054 аномальная активность приурочена к глинам чеганской свиты.

Гамма-каротажные работы дали возможность примерно охарактеризовать радиоактивность пород по отдельным свитам геологического разреза площади работ. Было установлено, что породы района характеризуются следующими значениями гамма-активности:

1). Кристаллические породы и кора выветривания фундамента 8-10 гамм. Только в скважине № 4878 отмечена активность величиной 55 гамм.

2). Породы мезозойского возраста- кроме алевролиты и аргиллиты с прослоями бурых углей характеризуются сравнительно низкой активностью (5-10) и только в верхних зонах, сохранившейся от размыва уровней коры выветривания, особенно в местах, обогащенных углистым веществом, гамма-активность повышается до 15-20 гамм. В скважине № 4511, вскрывшей мезозойские углистые песчаники (участок "Дружба") активность повышается до 40 гамм.

3). Глины чеганской свиты характеризуются повышенной гамма-активностью в среднем 15-20 гамм, особенно в верхних слоях.

Только в скважине № 5054 чеганские глины имеют активность 40 гамм.

4). Лигнитоносные отложения кутанбулакской свиты с аномальной активностью 90-110 гамм встречены в 20 скважинах №№ 4286, 4295, 4297, 4339, 4340, 4345, 4438, 4446, 4452, 4292, 4394, 4450, 4522, 4524, 4526, 4968, 4949, 4952, 4961, 4481, 4354. Средняя активность пород свиты составляет 15-25 гамм. Свита представлена глинами, песками с примесью торфяника и торфяниками.

5). Глины и пески чилийтинской свиты имеют активность 5-10 гамм.

6). Песчано-гравийные отложения чеграйской свиты характеризуются активностью 5-10 гамм.

Проверка аномалий №№ 141, 142, 112, 113, 113^{а}, 111 и Кемантуз I минаемых партией № 57, Койтасским отрядом не проводилось. Все эти аномалии располагаются в пределах выходов палеозойских пород. Койтасский отряд проводил поиски только в пределах распространения третичных отложений. Технические возможности отряда не позволили проводить бурение в кристаллических породах палеозоя. Отряд был оснащен только ударно-канатными станками. Кроме того все аномалии расположены далеко за пределами работ отряда.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Говоря о перспективности Павлодарского Прииртышья следует отметить, что, по сути дела, вся полоса третичных отложений, примыкающая к Казахскому нагорью и содержащая торфянистые отложения, является перспективной, так как при наличии мелких депрессионных погружений, заполненных песчаниками и торфянистыми фациями, здесь имеются условия для накопления урана.
Редкая сеть скважин Койтасского отряда не позволила установить все имеющиеся депрессионные погружения.

Наиболее перспективными на предмет поисков урана являются чеганская и кутанбулакская свиты, особенно кутанбулакская, характеризующаяся значительным содержанием органогенных осадков (лигнитов), обладающих высокой способностью к абсорбированию урана из вод, обогащающихся радиоактивными элементами в трещинных породах близко расположенного кристаллического массива. Лигнитовый тип месторождений урана наиболее перспективный для дальнейших поисков в Павлодарском Прииртышье.

Инженер-геофизик
Майкаинской К Г Р Э (Вс 495) ПОДДУБНЫЙ В.Т.

БАЛАНС ЗАПАСОВ НЕФТЯНОЙ ЗАЛЕЖИ

№ № п п	Наименование или номер выработки	Местонахождение и координаты	Краткая геолого-промышленная характеристика	Подсчетные объемы, запасы нефти, тыс. т				Какие работы вскрыты	Примечание
				по балансу		%			
				1	2	3	4		
1.	Скважина 4288	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'32" с.ш. 78°28'54" в.д.	Профиль 5, интервал 42 м, толщина 3,0-5,5 м, малонефтяной покровный залог в кровле пористых, трещиноватых песков					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
2.	Скважина 4277	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°27'10" с.ш. 78°28'17" в.д.	Профиль 17, интервал 92 м, отметки 15,1-18,3м, газонефтяной залог в кровле пористых, трещиноватых песков.					Глина-керогенная толща	Бездействующая
3.	Скважина 4284	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'18" с.ш. 78°29'18" в.д.	Профиль 1, интервал 110 м, отметки 10,5-13,5м. Покрыт в кровле водонефтяного залежи трещиноватых песков					Глина-керогенная толща	Бездействующая
4.	Скважина 4240	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°27'16" с.ш. 78°42'28" в.д.	Профиль 2, интервал 40 м, отметки 15,0-15,8 м. Покрыт в кровле водонефтяного залежи трещиноватых песков					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
5.	Скважина 4292	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'42" с.ш. 78°28'04" в.д.	Профиль 8, интервал 72 м, отметки 1,0-4,0 малонефтяной покровный залог в кровле пористых, трещиноватых песков					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
6.	Скважина 4294	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'10" с.ш. 78°27'18" в.д.	Профиль 8, интервал 38 м, отметки 11,5-12,5м, малонефтяной покровный залог в кровле пористых, трещиноватых песков					Глина-керогенная толща	Бездействующая

№ № п п	Наименование или номер выработки	Местонахождение и координаты	Краткая геолого-промышленная характеристика	Подсчетные объемы, запасы нефти, тыс. т				Какие работы вскрыты	Примечание
				по балансу		%			
				1	2	3	4		
7.	Скважина 4400	Р-н "Дружба" лист 8-45-28 координаты: 51°28'30" с.ш. 78°31'00" в.д.	Профиль 11Б, интервал 40 м, отметки 11,1-12,1м Газон нефтяного залога в кровле пористых трещиноватых песков.					Глина-керогенная толща	Бездействующая
8.	Скважина 4511	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°27'47" с.ш. 78°28'32" в.д.	Профиль 12-бис, интервал 41 м, отметки 21,3-22,0м зона газонефтяного малодебитных пластов песчаников.					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
9.	Скважина 4512	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'38" с.ш. 78°27'07" в.д.	Профиль 8-бис, интервал 45 м, отметки 4,0-5,5 м Газон нефтяного залога в кровле пористых трещиноватых песков.					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
10.	Скважина 4513	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'13" с.ш. 78°28'31" в.д.	Профиль 8-бис, интервал 42 м, отметки 7,1-11,0м Залог малонефтяной 7-12 в четвертого песка Зона газонефтяного нефтяного залога - 2м.					Глина-керогенная толща	Бездействующая
11.	Скважина 4514	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°27'50" с.ш. 78°28'10" в.д.	Профиль 8-бис, интервал 44 м, отметки 14,0-15,0м Крупнопористый залог в кровле пористых трещиноватых песков					Глина-керогенная толща.	Бездействующая
12.	Скважина 4515	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51 28'12" с.ш. 78°28'15" в.д.	Профиль 8-бис, интервал 39 м, отметки 8,0-8,5 м Зона газонефтяных малодебитных залежей.					Глина-керогенная толща	Бездействующая
13.	Скважина 4516	Р-н "Дружба" лист 8-45-21 координаты: 51°28'38" с.ш. 78°28'50" в.д.	Профиль 8-бис, интервал 37 м, отметки 4,5-4,0м Газовый нефтяного залога. Крупнопористые песчаники.					Глина-керогенная толща	Бездействующая

