

ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания»
Государственная лицензия МООС РК N01533P от 24.01.2013 г.

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

**План горных работ отработки месторождения «Аяк-Коджан» подземным
способом**

Генеральный директор
ТОО «Азиатская эколого-аудиторская
компания»



Нургалиев Т.К.

г. Усть-Каменогорск, 2025 г.

Содержание

Введение	7
1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет.....	11
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 отчета (базовый сценарий).....	13
1.2.1. Климатические и метеорологические условия	13
1.2.2. Физико-географические условия	14
1.2.3. Геологическая характеристика района	15
1.2.4. Гидрогеологические условия	16
1.2.4.1. Прогнозные водопитоки	17
1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности	19
1.4. Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	19
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	20
1.5.1. Характеристика существующей деятельности.....	20
1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности	23
1.5.2.1. Вскрытие месторождения.....	23
1.5.2.2. Горно-капитальные работы	24
1.5.2.3. Выбор системы разработки месторождения.....	25
1.5.2.4. Буровзрывные работы.....	27
1.5.2.5. Производительность и режим работы.....	28
1.5.2.6. Вентиляция и воздухообеспечение	29
1.5.2.7. Водоснабжение и водоотведение	29
1.5.2.8. Механизированный подъем.....	30
1.5.2.9. Организация ремонтных работ и складское хозяйство	31
1.5.2.10. Теплоснабжение.....	31
1.5.2.11. Электроснабжение	32
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.....	32
1.7. Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности	33
1.8. Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных вредных 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.....	34
1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух.....	34
1.8.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды.....	35
1.8.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду	36
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 попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования.....	37
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.....	39
3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды	39
4. Варианты осуществления намечаемой деятельности	40
5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности	40
6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности	40
6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности.....	41
6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)	41
6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)	42
6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод) ...	43
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)	43
6.6. Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем.....	45
6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты	46
6.8. Взаимодействие указанных объектов	46
7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты.....	47
7.1. Определение факторов воздействия	47
7.2. Виды воздействий.....	48
7.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду	50
7.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности	52
8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами	54
8.1. Эмиссии в атмосферу	54
8.2 Эмиссии в водные объекты	74
8.3 Физические воздействия	76
8.4. Организация и благоустройство СЗЗ	81
8.5 Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий.....	83
9 Обоснование предельного количества накопления отходов по видам	84
10 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности.....	87
11 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого	

места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации	88
11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности.....	88
11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	89
11.3 Вероятность возникновения неблагоприятных последствий в результате аварий, инцидентов, природных стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него	90
11.4 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности.....	90
11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека.....	91
11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями	92
12 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации 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 отчете о возможных воздействиях).....	94
12.1 Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды.....	94
12.2 Операционный мониторинг.....	95
12.3 Мониторинг эмиссий.....	95
12.3.1 Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ	95
12.3.2 Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ	95
12.3.3 Мониторинг отходов производства и потребления.....	95
12.4 Мониторинг воздействий	95
12.4.1 Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ	96
12.4.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод.....	96
12.4.3 Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ.....	96
13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса	97
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.....	98
15 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу.....	98
16 Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления	99
17 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях	100

18 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний	102
19. Краткое нетехническое резюме с обобщением информации, указанной в пунктах 1-18 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду	103
20. Список использованной литературы	104

Список приложений

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности выдано РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ56VWF00266773 от 12.12.2024г
Приложение 2	Экологическое разрешение на воздействие для объектов I категории №KZ31VCZ03279209 от 05.07.2023 г
Приложение 3	Ситуационная карта-схема расположения предприятия
Приложение 4	Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект СЗЗ №KZ08VBZ00058593 от 21.10.2024 г. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК»
Приложение 5	Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ
Приложение 6	Государственная лицензия ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» №01533Р от 24.01.2013г

Введение

Отчет о возможных воздействиях к проекту «План горных работ отработки месторождения «Аяк-Коджан» подземным способом» представляет собой анализ оценки потенциального воздействия на природную и социально-экономическую среду проектируемых объектов, с учетом прогнозных технологических показателей.

Целью проведения Отчета является изучение современного состояния природной среды, определение характера, степени и масштаба воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду и последствий этого воздействия.

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождений Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается 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 Экологического Кодекса Республики Казахстан №400-VI ЗРК от 02.01.2021 г. Одной из стадий оценки воздействия на окружающую среду является подготовка «Отчета о возможных воздействиях».

Под намечаемой деятельностью в Кодексе понимается намечаемая деятельность физических и юридических лиц, связанная со строительством и дальнейшей эксплуатацией производственных и иных объектов, с иного рода вмешательством в окружающую среду, в том числе путем проведения операций по недропользованию, а также внесением в такую деятельность существенных изменений (статья 64 ЭК РК).

Разработка Отчета о возможных воздействиях способствует принятию экологически ориентировочного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, выбора основных направлений мероприятий по охране окружающей среды для вариантов реализации намечаемой деятельности.

Отчет о возможных воздействиях 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 №280 от 30.07.2021 года;
- действующими законодательными и нормативными документами Республики Казахстан в сфере охраны недр и окружающей среды.

Для оценки фоновое состояние природной среды и социально-экономического положения региона, сложившегося к настоящему времени при выполнении Отчета о возможных воздействиях, учитывались официальные справочные материалы и статистические данные, а также материалы проведенных исследований в рамках производственного экологического контроля на объектах предприятия.

Настоящий Отчет выполнен в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности, выданным РГУ «Департамент экологии по Павлодарской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №KZ56VWF00266773 от 12.12.2024г. (приложение 1).

Согласно Заключению, об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности

№KZ56VWF00266773 от 12.12.2024г., намечаемая деятельность относится к объектам I категории согласно пп.3.1 п.3 Раздела 1 Приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Ответы на замечания и предложения, указанных в заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности приведены в приложении 2.

Отчет выполнен специалистами ТОО «Азиатская эколого-аудиторская компания» (государственная лицензия №01533Р от 24.01.2013г., приложение 13).

Настоящий отчет подготовлен в соответствии со статьей 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан и заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду №KZ56VWF00266773 от 12.12.2024г. (приложение 1), а также в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года №424 и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Обзор законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды

Экологический кодекс (ЭК) Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, является основным законодательным документом Республики Казахстан в области охраны окружающей среды. Экологический кодекс определяет правовые, экономические и социальные основы охраны окружающей среды в интересах благополучия населения. Он призван обеспечить защиту прав человека на благоприятную для его жизни и здоровья окружающую природную среду. Экономические и социальные основы охраны окружающей природной среды в интересах настоящего и будущих поколений, отражены в Экологическом Кодексе, и направлены на организацию рационального природопользования. В случае противоречия между настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан, содержащими нормы, регулирующие отношения в области охраны окружающей среды, применяются положения Экологического Кодекса.

Требования Экологического кодекса направлены на обеспечение экологической безопасности, предотвращение вредного воздействия любой хозяйственной деятельности на естественные экологические системы, сохранение биологического разнообразия и организацию рационального природопользования. В кодексе определены объекты и основные принципы охраны окружающей среды, экологические требования к хозяйственной и иной деятельности, экономические механизмы охраны окружающей среды и компетенции органов государственной власти и местного самоуправления, права и обязанности граждан и общественных организаций в области охраны окружающей среды.

При проектировании хозяйственной деятельности должны быть предусмотрены:

- соблюдение нормативов качества окружающей среды;
- обезвреживание и утилизация опасных отходов;
- использование малоотходных и безотходных технологий;
- применение эффективных мер предупреждения загрязнения окружающей среды;
- воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.

Финансирование и реализация проектов, по которым отсутствуют положительные заключения государственных экологических экспертиз, запрещаются.

Кроме Экологического кодекса вопросы охраны окружающей среды и здоровья населения регулируются следующими основными законами:

- Водный кодекс Республики Казахстан №481 от 09.07.2003 года;
- Земельный кодекс Республики Казахстан №442 от 20.06.2003 года;
- Лесной кодекс Республики Казахстан №477 от 08.07.2003 г.;
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года;

- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» №360-VI ЗРК от 07.07.2020 года;
- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» №120-VI от 25.12.2017 года;
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» №593 от 09.07.2004 года;
- Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных» №1034 от 31.10.2006 года;
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» №175 от 07.07.2006 года;
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» №242 от 16.07.2001 года;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» №219 от 23.04.1998 г.;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V от 11.04.2014 года;
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №288-VI от 26.12.2021 года;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» №93 от 13.12.2005 года;
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» №202-V от 16.05.2014 года;
- Закон Республики Казахстан №396-VI ЗРК от 30.12.2020 года «О техническом регулировании».

Казахстанское природоохранное законодательство базируется на использовании экологических критериев, таких как предельно допустимые концентрации (ПДК) и нормативы эмиссий.

Токсичные и высокотоксичные вещества, используемые при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов, а также опасные производственные процессы должны соответствовать требованиям, Экологического Кодекса Республики Казахстан, Водного кодекса Республики Казахстан, Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» и законов Республики Казахстан «О техническом регулировании», «О безопасности химической продукции».

К нормативам эмиссий относятся: технические удельные нормативы эмиссий; нормативы предельно допустимых выбросов и сбросов загрязняющих веществ; нормативы размещения отходов производства и потребления; нормативы допустимых физических воздействий (количества тепла, уровня шума, вибрации, ионизирующего излучения и иных физических воздействий).

Статус различных видов особо охраняемых территорий определен в Законе «Об особо охраняемых природных территориях».

Отношения в области использования и охраны водного фонда Республики Казахстан, к которому относятся все поверхностные и подземные воды, регулируются «Водным кодексом» РК.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» при выборе земельных участков для строительства зданий и сооружений должны проводиться исследование и оценка радиационной обстановки в целях защиты населения и персонала от влияния природных радионуклидов.

Закон РК «Об обязательном экологическом страховании» предусматривает обязательное экологическое страхование для всех экологически опасных предприятий. Страховым случаем будет являться внезапное непредвиденное загрязнение окружающей среды, вызванное аварией, сопровождающееся сверхнормативным поступлением в окружающую среду потенциально опасных веществ и вредных физических воздействий.

Целью обязательного экологического страхования является возмещение вреда, причиненного жизни, здоровью, имуществу третьих лиц и (или) окружающей среде в результате ее аварийного загрязнения. Физические и юридические лица, осуществляющие экологически опасные виды деятельности, в обязательном порядке должны заключать договора об обязательном экологическом страховании.

Животный мир является важной составной частью природных богатств Республики Казахстан. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» принят для того, чтобы обеспечить эффективную охрану, воспроизводство и рациональное использование животного мира. В нем определены основные требования к охране животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств. Закон определяет порядок осуществления государственного контроля охраны, воспроизводства и использования животного мира, а также меры ответственности за нарушение законодательства.

В соответствии с Экологическим кодексом, для официального утверждения любого проекта в Республике Казахстан необходимо проведение его экологической экспертизы государственным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

На Государственную экологическую экспертизу представляется проектная документация с оценкой воздействия на окружающую среду с материалами обсуждения представляемых материалов с общественностью.

Общественные слушания проводятся в соответствии с «Правилами проведения общественных слушаний», утвержденных Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №286 от 03.08.2021 года.

В соответствии с Экологическим кодексом используются такие экономические механизмы регулирования охраны окружающей среды и природопользования, как плата за эмиссии в окружающую среду, плата за пользование отдельными видами природных ресурсов, экономическое стимулирование охраны окружающей среды, экологическое страхование, экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде и т.д.

В соответствии с Экологическим кодексом все природопользователи, осуществляющие эмиссии в окружающую среду, обязаны получить в уполномоченном органе в области охраны окружающей среды разрешение на воздействие в окружающую среду. При этом под эмиссиями понимаются выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов производства и потребления в окружающей среде, вредные физические воздействия.

Объемы допустимых выбросов и сбросов, объемы отходов и нормативы физических воздействий определяются в соответствии с требованиями «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №63 от 10.03.2021 года.

1. Описание намечаемой деятельности, в отношении которой составлен отчет

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождении Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

Вскрытие предусматривается осуществлять последовательно, в соответствии с этапами отработки, автотранспортным уклоном с поверхности до горизонта +140м, штольнями №1 и №2 с борта карьера, горизонтальными выработками, вентиляционными стволами.

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

Административно месторождение Аяк-Коджан расположено в Экибастузском районе Павлодарской области в 135 км к северо-востоку от города Темиртау и в 85 км к юго-западу от железнодорожной станции Шидерты. Ближайший населённый пункт - посёлок Родниковский расположен в 8 км к западу.

Общая площадь горного отвода месторождения в проекции на горизонтальную плоскость составляет 0,681 км². Координаты угловых точек приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Координаты угловых точек горного отвода

№ п/п	Географическая система координат					
	Широта			Долгота		
	градус	минут	секунд	градус	минут	секунд
1	51	3	12,27	74	7	6,45
2	51	2	59,95	74	7	46,03
3	51	2	51,01	74	7	52,00
4	51	2	48,70	74	7	55,03
5	51	2	45,14	74	7	54,04
6	51	2	41,56	74	7	46,76
7	51	2	43,99	74	7	41,01
8	51	2	43,35	74	7	26,77
9	51	2	34,63	74	7	6,33
10	51	2	36,75	74	7	3,96
11	51	2	48,77	74	7	16,91
12	51	2	54,43	74	6	56,36
13	51	3	1,43	74	7	4,26
14	51	3	6,15	74	7	2,81

В географическом отношении рельеф района месторождения грядово-мелкосопочный, частью равнинный, с абсолютными отметками 430-502 м. Относительные превышения достигают 30-40 м в пределах самого месторождения на площади 0.2 кв.км.

Гидрографическая сеть представлена долиной реки Шидерты и её правым притоком Карасу, имеющим временный водоток. В долине реки Шидерты действует канал им. К.Сатпаева, расположенный западнее месторождения на расстоянии 8 км.

Каких-либо геологических, исторических, культурных, этнографических, других памятников, а также некрополей, других захоронений на площади месторождения не имеется.

Месторасположения месторождения Аяк-Коджан показано на рисунке 1



Рисунок 1. Месторасположения месторождения Аяк-Коджан

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности предусматривается на территории горного отвода.

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

1.2.1. Климатические и метеорологические условия

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Средняя месячная температура самого холодного месяца года – января составляет -23,3 градуса, а самого теплого – июля +20,6 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 40 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по -37 градусов средняя продолжительность отопительного периода 212 суток. Среднемесячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 1.2.

Месяц	Абсолютный минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолютный максимум
январь	-45,0 (1969)	-20,5	-15,8	-10,8	4,2 (2002)
февраль	-42,8 (1969)	-20,0	-14,9	-9,3	4,0(2007)
март	-37,2 (1969)	-12,0	-7,1	-1,5	24,6(2001)
апрель	-27,2 (1969)	-0,5	5,6	12,5	33,0(1997)
май	-6,1 (1969)	7,0	14,0	21,1	38,0(2004)
июнь	-2,2(1971)	12,8	19,7	26,0	40,8(1988)
июль	4,2(2009)	15,3	21,5	28,0	42,0(1973)
август	0,0(1973)	12,6	19,0	25,9	40,6(2002)
сентябрь	-9,0(1973)	6,2	12,2	19,1	30,1(2010)
октябрь	-21,5(1987)	-0,6	4,3	10,5	29,2(2004)
ноябрь	-40,0(1952)	-10,0	-6,0	-1,4	17,9(1997)
декабрь	-45,2(2012)	-17,4	-12,8	-8,0	7,2 (1989)
год	-45,2(2012)	-2,3	3,3	9,4	42,0(1973)

Среднегодовое количество осадков составляет — 303 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) – 195 мм, за холодный – 104 мм. Согласно СНиП 2.01.07-85 номер района по весу снежного покрова – III.

В рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября, преобладают юго-западные ветры, В январе довольно часто наблюдаются также южные и юго-восточные ветры. В теплое время года, когда сибирский антициклон ослабевает, режим ветра изменяется. В середине лета преобладают северо-восточнее и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра равна – 5,5 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Согласно СНиП РК 2.04-01-2010: номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5; номер района по давлению ветра – III. Средняя скорость ветра — 3,12 м/с, средняя относительная влажность воздуха — 69 %.

Нормативная глубина промерзания по СНиП РК 2.04.01.2001 «Строительная климатология» суглинки и глины – 1,52м; супеси и пески мелкие и пылеватые – 1,85м; пески средние, крупные и гравелистых – 1,98м; крупнообломочные грунты – 2,24м. Следует учитывать, что в местах открытых грунтов или с небольшой высотой снежного покрова, как промерзание, так и проникновение нуля в глубину, при малоснежной суровой зиме, может увеличиваться.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города.

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1,0
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года	+27,8
Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года	-12,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6
СВ	6
В	6
ЮВ	6
Ю	8
ЮЗ	35
З	19
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,4
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	8
Число дней со снежным покровом, дней	135
Количество дней с жидкими осадками	75

1.2.2. Физико-географические условия

Город Экибастуз располагается в пределах цокольной мелкосопочной Прииртышской равнины. Относительные превышения рельефа не более 5-15 метров, уклоны изменяются в пределах 3-7 %, реже до 8-12 %. Общая высота мелкосопочника в районе города Экибастуза составляет 192-222 метра.

Аллювиальная равнина долины Иртыша развита в основном в левобережной части реки. В состав ее входят широкая пойма и три надпойменных террасы. Третья надпойменная терраса, по возрасту относимая ко второй половине среднечетвертичного времени, прослеживается в левобережье от южной границы района до широты пос. Краснокутское. На правом берегу участок этой территории выделяется ниже пос. Качир. В верхней части долины ширина террасы всего 3-5 км, ниже она достигает 35 км на левобережье и 15 км на правобережье. Абсолютная высота ее от 120 до 130 м, высота поверхности над меженью от 25 до 35 м.

Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, полого-наклонную вниз по течению и в сторону русла, иногда слабоволнистую, сложенную песчаными отложениями, прикрытыми на отдельных участках маломощными суглинками и супесями и изобилующими мелкими западинами. Аллювий III террасы залегает на цоколе, сложенном неогеновыми глинами и возвышающемся над урезом воды на 15-20 м.

Вторая надпойменная терраса прослеживается слева на всем протяжении долины, она имеет ширину от 5 до 15-20 км. На правом берегу наблюдаются разрозненные участки этой поверхности шириной до 5 км. Высота ее над урезом воды колеблется от 15-18 м на юге и до 25-28 м, на севере. Широкие ложинообразные понижения (древние отмершие ложбины стока), выполненные аллювиальными осадками значительной мощности, соединяют вторую террасу с крупными замкнутыми котловинами озер Теке, Кызылкак и Жалаулы.

Первая надпойменная терраса, датируемая второй половиной верхнечетвертичного времени, имеет сплошное распространение по левобережью реки, ниже пос. Аксу; на правом

берегу встречаются лишь ее разрозненные участки. Ширина террасы колеблется от 200-300 м до 2-3 км, редко до 10 км. Относительная высота ее у внешнего края составляет 5-7 м и увеличивается к тыловому шву до 15 м. Цоколь террасы располагается обычно ниже уреза воды, обнажаясь лишь местами на правобережье. Поверхность террасы хорошо выражена в рельефе и почти всегда имеет четкие границы, от поймы она отделена 3-4-метровым уступом, а от второй террасы - ее склоном.

Пойма (современного, голоценового времени) на всем протяжении долины Иртыша имеет четкие эрозионные границы. Обычная ее ширина на юге района составляет 10-12 до 15 км, ниже пос. Краснокутского 5-7 км. Высота террасы над урезом воды 2-4 м. В пределах этой сильно заболоченной равнины, изобилующей старыми руслами и множеством мелких зарастающих озер, блуждает извилистое русло реки, часто разбивающееся на несколько широких рукавов-протоков.

В географическом отношении рельеф района месторождения грядово-мелкосопочный, частью равнинный, с абсолютными отметками 430-502 м. Относительные превышения достигают 30-40 м в пределах самого месторождения на площади 0.2 кв.км.

Гидрографическая сеть представлена долиной реки Шидерты и её правым притоком Карасу, имеющим временный водоток. В долине реки Шидерты действует канал им. К.Сатпаева, расположенный западнее месторождения на расстоянии 8 км.

1.2.3. Геологическая характеристика района

Участок месторождения Аяк-Коджан охватывает локальный фрагмент центральной части западного крыла Коджанчад-Шыбындыкольской брахисинклинали. Оруденение связано с тектонической зоной интенсивной трещиноватости, частью расщепления СЗ простирания и субвертикального падения, а также минерализацией пород жарсорской свиты. Выходы рудных тел прослеживаются в полосе с СЗ на ЮВ на 600 м. при ширине от нескольких метров на флангах, до 150-200 м. в центральной её части.

Месторождение сложено отложениями третьей вулканогенно-осадочной пачки жарсорской свиты девона, прорванной малыми телами долеритов (диабазовых порфиритов) и субогласными силлами порфиритов андезибазальтового состава. В пределах месторождения залегание пород жарсорской свиты практически моноклиальное с весьма пологим падением на юго-восток. Углы падения составляют порядка 4-5°, локально достигают 10-15°. В охарактеризованном бурением разрезе жарсорской свиты (порядка 250 м.) по вертикали выделены линзы и пласты четырёх литологических разновидностей пород по преобладающей размерности обломочной составляющей:

- конгломераты крупногалечные до валунных и агломератовые туфы с прослоями гравелитов, песчаников и туфов;
- конгломераты средне и мелкогалечные с линзами гравелитов и песчаников;
- конгломерат-песчаники с линзами конгломератов, песчаников и туфов;
- песчаники и туфопесчаники разнозернистые с прослоями конгломерат-песчаников, линзами алевролитов и мелкокластических туфов.

Порфириты андезибазальтового состава прослеживаются в северной и западной частях месторождения, погружаясь полого на глубину в юго-восточном направлении. В общем разрезе третьей пачки жарсорской свиты — это верхний силл. Его наличие и условия залегания установлены бурением в центральной и юго-восточной частях месторождения, начиная от уровня разведочного профиля VI. Мощность силла варьирует от 20-25 м. до 45 м, составляя в среднем 30-40 м. Кровля силла залегает на глубине от 7-20 м. в разведочных профилях VII-VIII до 35-45 м. и на юго-восточном фланге в разведочных профилях XII-XIV. Структурно верхний силл приурочен к подошве горизонта крупногалечных конгломератов и агломератовых туфов, как к одной из наиболее «ослабленных» в разрезе зон.

Медное оруденение отмечено во всех литологических разностях пород жарсорской свиты, относительно более благоприятным для его локализации являются разности

псаммитовой (песчаники, туфопесчаники и туфы) и преобладающе псаммитовой размерности (конгломерат-песчаники, гравелит-песчаники).

В районе выявлена, в основном, медная минерализация. Медное оруденение Коджанчадского рудного узла представлено двумя типами рудопроявлений:

- оруденение в крутопадающих секущих зонах брекчирования, трещиноватости и расщеливания в вулканогенно-осадочном разрезе жарсорской свиты;
- субсогласные или согласные залежи и линзы в терригенном разрезе нерасчлененного живетского и франского ярусов (“медистые песчаники”).

Первая группа рудопроявлений более значима и имеет более широкое распространение. Помимо месторождения Аяк-Коджан, к этой группе относятся рудопроявления: Коджанчад I-IV, Баймурза, Ортакоджан, Майкудук, Уйюль, Соркудук, Южный и Северный Кошембай, расположенные юго-западнее и южнее месторождения на расстоянии 2-6 км от него. Юго-восточнее и восточнее месторождения на расстоянии 3-8 км от него известны рудопроявления Миалы, Маясалган I-II, Байтен, Джалбаксар, Таскудук, Чегибай и Томарлы. Наиболее удалено от Аяк-Коджана рудопроявление Кыстоубай, которое находится в 12 км к восток-северо-востоку.

Медное оруденение западной части Коджанчадского рудного узла, включая месторождение Аяк-Коджан, контролируется разрывными нарушениями северо-западного простирания, восточной части – преимущественно субширотными разрывами. Почти во всех из указанных рудопроявлений обнаруживается парагенетическая связь медной минерализации с мелкими телами долеритов и диабазовых порфиритов.

Характер медной минерализации однотипный – преимущественно вкрапленный и тонковкрапленный, реже – прожилково-вкрапленный. Рудные тела мелкомасштабные. Среднее содержание меди в рудных телах варьирует в пределах 0.5-2.2%, максимальное – до 5-6% в зоне окисления рудопроявления Кыстоубай. Глубина развития зоны окисления в среднем 30 м.

Из вышеперечисленных рудопроявлений, относительно более значимы четыре: Миалы, Маясалган-II, Соркудук и Коджанчад IV. Их суммарные запасы оценены в 1.2 млн. т руды и 20.5 тыс. т меди.

Ко второй группе рудопроявлений (субсогласные залежи типа медистых песчаников в живет-фране) предшественниками отнесены рудопроявления Егтой и Медная Гора, расположенные в 15-16 км к восток-северо-востоку от Аяк-Коджана. Изученность их слабая из-за плохой обнаженности.

К оруденению типа медистых песчаников в нерасчлененном живет-фране, возможно, следует отнести рудопроявление Ащиколь, выявленное на соседнем планшете М-43-28-Б, в 2 км к югу от одноименного озера. В его пределах оруденелыми являются сероцветные грубозернистые песчаники и гравелиты, переслаивающиеся с алевролитами и известняками.

1.2.4. Гидрогеологические условия

Месторождение Аяк-Коджан в региональном гидрогеологическом плане располагается в пределах Кокчетау-Баянаульского бассейна трещинно-жильных подземных вод II порядка, состоящего из двух водоносных сред с разными гидрогеологическими параметрами. Верхняя часть разреза носит блоково-жильный характер (до 30-60 м), а нижняя представляет собой трещиноватые блоки. Характерной особенностью этого бассейна является высокая анизотропность фильтрационных свойств водовмещающих пород, представленных вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями. Анизотропность водовмещающей среды проявляется в многообразии литологического состава, различной глубине проникновения экзогенной трещиноватости по литологическим разностям, тектонической раздробленности пород вдоль разломов, условиях питания и многих других факторах природно-геологического характера.

Питание подземных вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков на площадях выхода скальных отложений на поверхность. Подземный сток в

глубоких частях бассейна трещинно-жильных вод перераспределяется по системам разломов. В приповерхностных частях преобладает радиальное направление подземного потока от бортов впадин к их центральным частям, где осуществляется разгрузка подземных вод путем стока в реки Шидерты, Карасу и в их более мелкие притоки, а также путем транспирации и испарения.

По условиям залегания и генезису выделяются следующие водоносные горизонты:

- горизонт аллювиальных среднечетвертичных - современных отложений;
- зона трещиноватости преимущественно садовых живец-франских отложений;
- зона трещиноватости вулканогенно-осадочных пород жарсорской свиты;
- зона трещиноватости нижнесилурийских терригенных отложений.

В пределах месторождения Аяк-Коджан преимущественным развитием пользуются трещинные и трещинно-жильные подземные воды вулканогенно-осадочных пород жарсорской свиты (D1žr). Трещинный тип вод связан с экзогенной трещиноватостью пород, глубина проникновения которой достигает 60м. Трещинно-жильный тип приурочен к маломощным зонам дробления и может достигать глубины 200-250м. Маломощные рыхлые четвертичные делювиально-пролювиальные отложения, развитые в межсочных логах и понижениях, значительных скоплений вод не содержат и какой-либо роли в гидрогеологических условиях месторождения не играют. Водоносная зона трещиноватости вулканогенно-осадочных пород жарсорской свиты (D1žr) развита на всей площади месторождения и Коджанчадского рудного поля, связана с рудовмещающими вулканогенно-осадочными образованиями, пронизанными серией малых субвулканических тел порфириров андезибазальтового состава и диабазовых порфириров.

Водовмещающими породами являются конгломераты и туфоконгломераты, конгломерат-песчаники, реже гравелиты и разнородные песчаники с прослоями алевролитов и линзами туфов.

Глубины подземных вод по результатам работ 1950-1960 гг., в районе месторождения Аяк-Коджан составляют: скв. №11(1954 г) – 19.4 м, скв. №24 – 4.2 м, скв. №41 – 16.7 м, скв. №46 – 15.2 м, скв. №44 – 14 м, скв. №21 – 9 м, скв. №34 – 12 м, скв. №122 – 8 м.

В 2005 году были пробурены две гидрогеологические скважины: АКГ- 28 (в центральной части месторождения, глубиной 117м); АКГ-29 (на юго- восточном фланге, глубиной 125м). По скважинам проведены кратковременные откачки, наблюдения за восстановлением уровня воды и геофизические исследования (расходомерия, кавернометрия) методом «налива». Отобраны и проанализированы пробы воды. При доразведке месторождения в 2005 году данные по гидрогеологическим скважинам подтвердили, что подземные воды циркулируют преимущественно в верхней части разреза, где развита экзогенная трещиноватость до глубины в основном 40-60м. Вследствие слабой трещиноватости, обводненность отложений низкая. По условиям залегания подземные воды носят безнапорный характер с глубиной залегания в низинах от 8м до 25м на возвышенностях. Дебит скважин от 0,2 до 0,01л/с при понижении уровней на 10,0 и 1,8м соответственно. Поверхностные водоемы и водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

По качеству воды ультрапресные с минерализацией 0,3-0,4г/л, гидрокарбонатные натриево-калиевые, при этом водородный показатель в пределах 6,8-7,3 (воды нейтральные). Подземные воды относятся к мягким (общая жесткость 1,8-3,8 мг-экв/дм³) и пригодны для применения в любых теплоэнергетических установках. Воды не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетону, низка и коррозионная агрессия к металлическим конструкциям, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей.

1.2.4.1. Прогнозные водоприитоки

Текущий водоотлив рудника

Данные по дренажному водоотливу представлены за неполный период с января 2021г по август 2023г. Объем дренажных вод измерялся ежесуточно по производительности насосного оборудования (рисунок 2). Некоторая корреляция с количеством атмосферных

осадком (по метеостанции «Экибастуз») прослеживается, но требуется дополнительное изучения условий формирования дренажных вод. Средний водоприток составляет 7,5м³/ч при максимальном значении 18,7м³/ч.



Рисунок 2. Объем откаченных дренажных вод за период 2022-2023гг.

Прогнозный водоприток при отработке месторождения подземным способом.

Смоделировано воздействие всего рудника на подземные воды участка, при этом одновременно включены все дрены описывающие подземные выработки. Шаг временного прослеживания выбран равным 1 год, а общий срок третьего периода составляет 10 лет.

Стабилизация потока подземных вод к проектным горным выработкам наступает примерно на третий год и в результате получено значение равное 882 м³/сут (36м³/ч) без учета технического водоснабжения (рисунок 3 и 4).

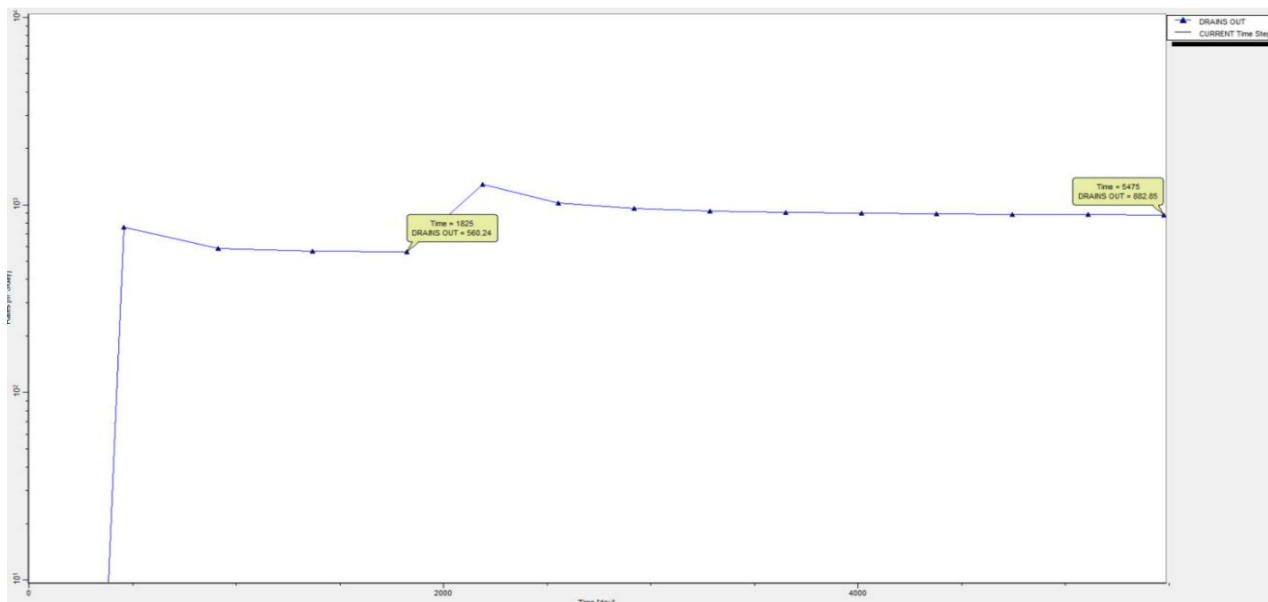


Рисунок 3. Водопритоки по участку текущих и проектных горных выработок

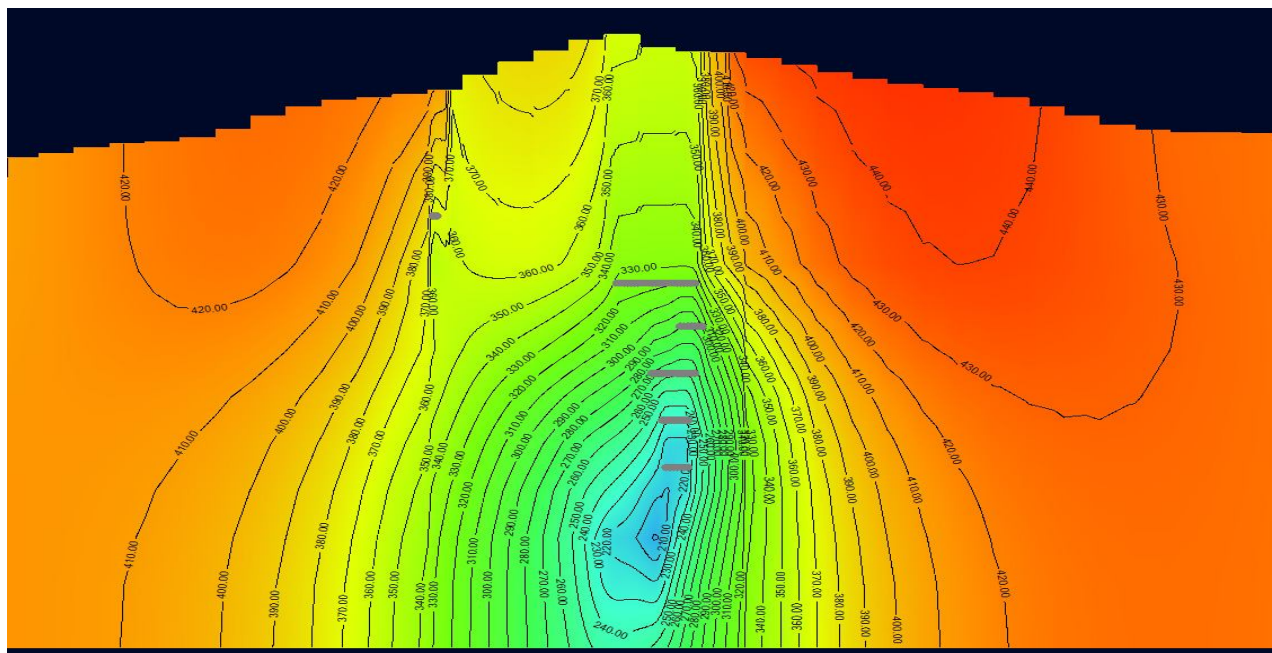


Рисунок 4. Распределение напоров в ячейках, прилегающих к проектным горным выработкам

По результатам решения прогнозной задачи можно утверждать следующее:

- полное осушение проектных горных выработок с большой вероятностью будет происходить в центральной части месторождения, при этом напоры на флангах проектных горных выработках сохранятся, но повсеместно понизятся в своих значениях ввиду общей сработки запасов и ресурсов подземных вод участка (распределение по слоям см. в модели);
- осушение массива также будет происходить вдоль основного наклонного съезда, выработки которого находятся близко к поверхности;
- максимальное значение водопритока подземных вод (исключая техническое водоснабжение) составит 36 м³/ч при отработке всего объема проектных горных выработок. Соответственно следует ожидать постепенного увеличения водопритоков с момента начала проходки от текущих значений до максимально прогнозируемых.

1.3. Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождении Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс. тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс. тонн, на 2026 год – 811,440 тыс. тонн, на 2027 год – 844,875 тыс. тонн, на 2028 год – 380,335 тыс. тонн.

Существенные воздействия при подготовке настоящего отчета о возможных воздействиях – не выявлены.

В случае отказа от начала намечаемой деятельности, изменений в окружающей среде района ее размещения не произойдет.

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

Административно месторождение Аяк-Коджан расположено в Экибастузском районе Павлодарской области в 135 км к северо-востоку от города Темиртау и в 85 км к юго-западу

от железнодорожной станции Шидерты. Ближайший населённый пункт - посёлок Родниковский расположен в 8 км к западу.

Общая площадь горного отвода месторождения в проекции на горизонтальную плоскость составляет 0,681 км².

Кадастровый номер - 14219222039. Целевое назначение - для добычи меди на месторождении «Аяк-Коджан».

Категория земель - земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

Вид права временное возмездное краткосрочное землепользование

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

Планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождении Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

1.5.1. Характеристика существующей деятельности

Основным видом деятельности на месторождении «Аяк-Коджан» является: добыча полиметаллических руд и их обогащение.

На площадке месторождения имеются следующие сооружения:

- 1) Площадка карьера
 - карьер;
 - транспортные дороги;
 - отвал вскрышной породы;
 - отвал ПСП;
 - исходный рудный склад;
 - ДЭС.
- 2) Площадка рудника
 - теплый бокс (гараж)
 - открытая автостоянка
 - склад ГСМ
 - резервуары топлива;
- 3) Обоганительная фабрика
 - склад руды;
 - дробильное отделение;
 - химическая лаборатория;
 - котельный цех.
- 4) Вахтовый поселок
 - баня для рабочих и ИТР,
 - столовая;
 - гостиница;

- диспетчерская медпункт;
- нарядная;
- жилой вагон ИТР (6 шт.);
- жилой вагон рабочих (9 шт.);
- теплая уборная.

Карьер

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Отработка месторождения Аяк-Коджан предусмотрена открытым способом - карьером.

При добычных работах в карьере производятся следующие операции:

- буровые работы;
- взрывные работы;
- выемочно-погрузочные работы;
- работа карьерных машин.

Технология добычи медной руды: бурение взрывных скважин по руде и скальной породе предусмотрено буровой машиной. По мере подхода уступов, сложенных скальными породами к конечному положению производится их заоткоска, методом контурного взрывания скважин. Взрывные работы производятся с помощью эмульсионных взрывчатых веществ. Учитывая небольшие размеры и мощность карьера для выемки, погрузки руды и вскрыши используется один экскаватор. После погрузки вскрышных пород и руды на автосамосвалы грузоподъемностью 32 тонн, осуществляется вывоз сырья по назначению, вскрышу – в отвалы с последующим использованием при рекультивации, руду – на усреднительный рудный склад. Перед буровзрывными работами уступы орошаются водой с помощью поливочных машин.

Отвалы вскрышных пород

К северо-западу от карьера на расстоянии 0,5 км размещается отвал пустых и вскрышных пород. Вскрышные породы перемещаются во внешний отвал из карьеров автомобильным транспортом. При формировании отвалов используется бульдозер. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляется периферийным способом.

Усреднительный рудный склад

На временном рудном складе производится складирование добытой руды. Рудный склад расположен на расстоянии 250 м от карьера на северо-восток.

Отвалы плодородного слоя почвы

Отвал почвенно-плодородного слоя (ППС) расположен на расстоянии 220 м на запад от северо-западного края карьера и 280 м от рудного склада на север.

Транспортировка руды и вскрыши

Транспортировка руды и вскрыши на отвалы осуществляется самосвалами по существующим транспортным дорогам.

Дизельная электростанция

Для электроснабжения объектов карьера на предприятии имеется дизельная электростанция мощностью.

Промплощадка рудника

Промплощадка рудника находится юго-западнее карьера на расстоянии 0,8 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15,5 м и обочинами 1,5 м.

Теплый бокс (гараж) и открытая автостоянка

На промплощадке рудника расположен теплый бокс на 3 единицы (гараж) и открытая автостоянка. На открытой стоянке и в теплом боксе производят стоянку Белазы и Автокран ЗиЛ-130.

Склада ГСМ

На промплощадке оборудован склада ГСМ. На территории площадки установлены 2 наземных вертикальных резервуара для хранения и отпуска ГСМ. Склад ГСМ предназначен для обеспечения нормативного запаса горюче - смазочных материалов для эксплуатируемых на руднике карьерного оборудования, технологического транспорта и разномарочных машин. Заправка автомобилей предусмотрена двумя заправочными колонками с односторонним шлангом и газовозвратной системой.

Обогатительная фабрика

Технологический процесс обогащения руды на обогатительной фабрике является замкнутым технологическим процессом. Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются процессы дробления (прием руды, дробление, измельчение), химическая лаборатория (реагентное отделение) и хранение образующихся отходов (пыление бортов хвостохранилища).

Склад руды

Руда автотранспортом поступает на склад руды, расположенный на территории обогатительной фабрики.

Дробильное отделение

Со склада руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая марки РЕФ 600х900, конусная дробилка среднего дробления марки РУТ-В1725 и конусная дробилка мелкого дробления марки РУТ D 1750). После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм. Дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера с объемом 500 тонн каждый, потом наступает процесс измельчения и флотации (две секции). Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами.

Химическая лаборатория

Химическая лаборатория производит постоянный контроль по качественному и количественному содержанию полезного ископаемого (меди) в руде.

Котельный цех

В котельном цехе установлены 2 котла KSO-200R мощностью 200,000 ккал/час (рабочий и резервный). Выработанное тепло служит для обогрева производственных помещений фабрики. Резервуар для хранения дизельного топлива представляет собой стальной бак емкостью 4 м³, всего установлено и используется 2 резервуара

Вахтовый поселок

Вахтовый поселок расположен юго-восточнее от карьера на расстоянии 1,0 км. Поселок расположен на свободной от застройки территории за пределами санитарно-защитной зоны. Со всеми другими объектами вахтовый поселок связан автомобильной дорогой

протяженностью 1,5 км, шириной 4,5 м и обочинами по 1,75 м. Поселок сформирован и модульных вагончиков различного назначения и обеспечивает проживание людей в полевых условиях в полном соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

На площадке вахтового поселка размещены следующие объекты: резервуары для воды вместимостью 2х50 м³, баня для рабочих и ИТР, столовая, гостиница, диспетчерская медпункт, нарядная, жилой вагон ИТР (6 шт.), жилой вагон рабочих (9 шт), теплая уборная н 8 очков. Жилые вагончики для ИТР и рабочих, а также баня отапливаются от электрического котла типа Ariston.

1.5.2. Характеристика намечаемой деятельности

1.5.2.1. Вскрытие месторождения

Вскрытие предусматривается осуществлять последовательно, в соответствии с этапами отработки, автотранспортным уклоном с поверхности до горизонта +140м, штольнями №1 и №2 с борта карьера, горизонтальными выработками, вентиляционными стволами.

Вскрытие предусматривается осуществлять:

- стволом «Воздухоподающий №1» диаметром 3 м до горизонта +260м, оборудованным лифтовым подъёмником, и стволом «Воздухоподающий №2» диаметром 3 м до горизонта +260м без грузоподъёмного механизма. Стволы служат для подачи свежего воздуха до мест ведения горных работ и запасным механизированным выходом в аварийных случаях;

- автотранспортным уклоном с поверхности до отметки +140м. Автотранспортный уклон является основным механизированным выходом на поверхность для персонала, служит для выдачи загрязнённого воздуха, для транспорта горной массы автосамосвалами к месту разгрузки, для перевозки оборудования и материалов к этажным выработкам;

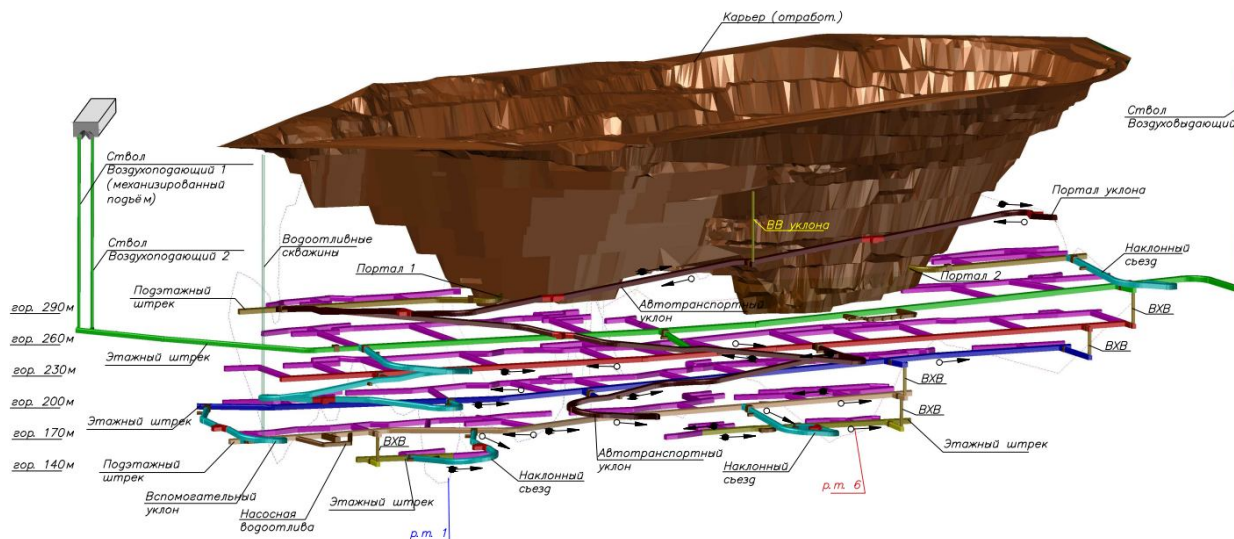
- порталом №1 с борта карьера. Является запасным механизированным выходом в аварийных случаях, служит для подачи свежего воздуха на I этапе отработки месторождения, для транспортирования горной массы на I этапе отработки месторождения;

- порталом №2 с борта карьера. Является запасным механизированным выходом в аварийных случаях, служит для выдачи загрязнённого воздуха на I этапе отработки месторождения;

- горизонтальными этажными выработками. Служат для транспорта горной массы автосамосвалами от мест погрузки к автотранспортному уклону, для перевозки оборудования и материалов от автотранспортного уклона к месту ведения горных работ, для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи.

- вертикально-ходовыми восстающими. Служат для запасного выхода персонала на вышележащие горизонты в аварийных случаях, и для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи воздуха.

Схема вскрытия представлена на рисунке 5



1.5.2.2. Горно-капитальные работы

В соответствии с требованиями «Норм технологического проектирования...» к горно-капитальным выработкам отнесены квершлаг, вскрывающие месторождение, наклонные съезды (уклоны), проходимые с поверхности и между горизонтами, главные полевые штреки, служащие в течение всего срока отработки горизонта, засечки ортов с главных откаточных штреков, производственно-хозяйственные камеры, специальные вентиляционные, закладочные и дренажные выработки общешахтного значения и др.:

- ствол «Воздухоподающий 1» - $d_{пр}=3,0$ м, $d_{св}=2,8$ м, сечение $S_{пр}=7,1$ м², сечение $S_{св}=6,2$ м². Ствол «Воздухоподающий 1» оборудуется грузоподъемным механизмом (лифт типа Alimak), служит для подачи свежего воздуха к местам ведения горных работ и является запасным механизированным выходом в аварийных ситуациях;

- ствол «Воздухоподающий 2» - $d_{пр}=3,0$ м, $d_{св}=2,8$ м, сечение $S_{пр}=7,1$ м², сечение $S_{св}=6,2$ м². Ствол «Воздухоподающий 2» служит для подачи свежего воздуха к местам ведения горных работ;

- основной автотранспортный уклон - сечение $S_{пр}=25,6$ м², сечение $S_{св}=24,9$ м², является основным механизированным выходом на поверхность для персонала, служит для транспорта горной массы автосамосвалами к месту разгрузки на поверхности, для перевозки оборудования и материалов к этажным и подэтажным выработкам;

- вспомогательный автотранспортный уклон - сечение $S_{пр}=18,8$ м², сечение $S_{св}=18,2$ м². Вспомогательный автотранспортный уклон является запасным механизированным выходом в аварийных случаях для персонала к стволу «Воздухоподающий 1» и далее подъемным механизмом ствола на поверхность, служит для подачи свежего воздуха к этажным и подэтажным выработкам.

- доставочные штрека - сечение $S_{пр}=18,8$ м², сечение $S_{св}=18,2$ м², служат для транспорта горной массы автосамосвалами от мест погрузки к автотранспортному уклону, для перевозки оборудования и материалов от автотранспортного уклона к месту ведения горных работ, для подачи свежего воздуха и выдачи загрязненной струи.

- вертикально-ходовые восстающие - сечение $S_{пр}=6,6$ м², сечение $S_{св}=6,2$ м². Служат для подачи свежего воздуха и выдачи загрязненной струи, для запасного выхода персонала с подэтажей на вышележащие этажные выработки в аварийных случаях.

Для обслуживания горизонтов и самоходных машин предусмотрены камерные выработки. Места расположения камерных выработок определены с учетом требования действующих инструкций и правил безопасности, и выделены на погоризонтных планах.

Сечение горизонтальных горно-капитальных выработок принято из условия пропуска по ним используемых типов самоходного оборудования с учетом обустройства и зазоров, допускаемых «Правилами обеспечения промышленной безопасности ...», и подачи необходимого количества воздуха для проветривания горных выработок.

Тип крепи выработок определяется исходя из крепости и устойчивости пород. В соответствии с геологической характеристикой, руды и вмещающие породы подземного рудника по трещиноватости подразделяются на следующие категории:

- породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, относятся ко II категории «породы сильно трещиноватые (среднеблочные);

- породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна относятся к породам III категории «породы среднетрещиноватые (крупноблочные).

Выработки, пройденные в породах II и III категории устойчивости, выработки камерного типа различного назначения крепятся анкерной сталеполимерной или комбинированной крепью из фрикционных анкеров и металлической сеткой. При необходимости крепь может быть усилена набрызг-бетоном.

Сопряжения горных выработок, участки расширения выработок для разминовок, выработки камерного типа различного назначения крепятся комбинированной крепью (сталеполимерные и тросовые анкера с металлической сеткой и набрызг-бетоном) в зависимости от типа и категорий устойчивости пород.

Выработки, пройденные в породах IV (неустойчивой) категории устойчивости, крепятся в зависимости от сложности пород комбинированной крепью из штанг СПАК и набрызг-бетона с усилением металлической сеткой «рабица» или сеткой из металлической проволоки = 6-7 мм.

1.5.2.3. Выбор системы разработки месторождения

Параметры выемочной единицы определены из условия выполнения всего цикла технологических процессов по системе разработки и развития в блоке максимального фронта очистных работ, обеспечивающих высокопроизводительную работу ПДМ с учетом многозабойного обслуживания при рациональном расстоянии транспортирования горной массы.

Блоки отрабатывают системой разработки с разновидностью технологических процессов очистной выемки в зависимости от мощности рудных тел с законченным циклом выемки, подсчетом запасов и определения количественных показателей извлечения:

- системой разработки подэтажным обрушением с торцевым выпуском руды. Является основной эксплуатационной системой при отработке месторождения;

- подэтажно-камерной со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с торцевым выпуском руды, с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство. Является вспомогательной эксплуатационной системой при отработке месторождения на участках, требующих поддержания налегающих пород в определённый период.

Проектируемая часть месторождения представлена крутопадающими рудными телами. Отличительными особенностями месторождения являются:

- на месторождении выделяются два природных и промышленных типа руд: окисленные и сульфидные;

- оруденение связано с тектонической зоной интенсивной трещиноватости, частичного расщепления СЗ простирания и субвертикального падения. Породы зоны выветривания и области тектонических нарушений, согласно принятой классификации, относятся ко II категории «породы сильно трещиноватые (среднеблочные)», породы нижних горизонтов и в зонах, удаленных от тектонических разломов, по состоянию разведочного керна относятся к породам III категории «породы среднетрещиноватые (крупноблочные).»;

- рудная зона представлена сближенными рудными телами;

- наличие породных прослоек шириной 1 ÷ 10 м.

В данном проекте для выемки запасов руд приняты системы разработки с обрушением руд и пород:

- система разработки подэтажным обрушением с торцевым выпуском руды. Является основной эксплуатационной системой при отработке месторождения.

- подэтажно-камерная со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с торцевым выпуском руды, с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство. Является вспомогательной эксплуатационной системой при отработке месторождения на участках, требующих поддержания налегающих пород в определённый период.

Подэтажно-камерная со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа - 60 м;

- длина блока – 80 м;

- ширина блока равна мощности рудных тел – в среднем 12 м;

- высота подэтажей – 30 м;
- толщина междуэтажного целика (потолчины камеры) и междукамерного целика – 5 м и 10 м.

Подготовительно-нарезные работы

Блок подготавливают проходкой из пройденного на фланге блока транспортного уклона этажного доставочно-вентиляционного штрека, подэтажных штреков и вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ). В рудном теле проходят подэтажные буровые штреки. На границе контуров формируемых камер из буровых штреков проходят отрезные восстающие. Из этажного доставочно-вентиляционного штрека к рудному телу проходят погрузочные заезды длиной 15 м, сбивая их с буровым штреком камер.

Очистные работы

Очистную выемку руды начинают с разделки на всю высоту камеры отрезной щели, на расположенный по границе междукамерного целика отрезной восстающий, с последующей скважинной отбойкой руды из буровых штреков.

Руду отбивают комплектами веерных скважин диаметром 105 мм, пробуренных с помощью буровой установки типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354, с опережением отбойки верхних подэтажей по отношению к нижним на величину 2-3 отбиваемых секций.

Отличительной особенностью выемки является последовательная отработка камеры с формированием блокового целика, предохраняющего от проникновения обрушенных пород в камеру и способствующего выемке чистой руды до 75-80%.

По окончании выпуска руды камеры подэтажные штреки заполняют рудой, а на горизонте выпуска оставляют рудную подушку для устранения воздушного удара при обрушении целиков и налегающей породы. После полной выемки руды в камере обрушении, производят обрушение блокового целика и потолчины одним взрывом комплекта скважин диаметром 105 мм, пробуренных из погрузочных заездов верхнего этажа, с помощью буровых станков типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354 и осуществляют окончательный выпуск руды из камеры через погрузочные заезды этажного доставочно-вентиляционного штрека. Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных камер производят с помощью ПДМ типа Sandvik LH514, CAT R1700R, транспортирование руды на поверхность - автосамосвалами типа Sandvik TH551, CAT AD45.

Очистные забои проветривают за счет общешахтной депрессии через открытое выработанное пространство камер.

Система подэтажного обрушения с послойным торцовым выпуском руды

Основные параметры системы разработки:

- высота блока равна высоте этажа - 60 м;
- длина блока - 80 м;
- ширина блока равна мощности рудных тел – в среднем 12 м;
- высота подэтажей - 30 м.

Подготовительно-нарезные работы

Блок подготавливают проходкой из этажного доставочно-вентиляционного штрека вентиляционно-ходового восстающего (ВХВ). Одновременно из пройденного на фланге блока транспортного уклона по рудному телу проходят подэтажные буро-доставочные штреки. Блоки и подэтажи в блоках отрабатывают в нисходящем порядке.

Очистные работы

Очистную выемку руды в блоке на подэтажах начинают с проходки в буро-доставочных штреках отрезных восстающих с разделкой на них отрезных щелей. Руду отбивают комплектами веерных скважин диаметром 105 мм, пробуренных с помощью буровой установки типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354. Шаг опережения выемки верхних подэтажей по отношению к нижним равен толщине 2-3 отбиваемых слоев (6-10 м).

Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных камер производят с помощью ПДМ типа Sandvik LH514, CAT R1700R, транспортирование руды на поверхность осуществляется автосамосвалами типа Sandvik TH551, CAT AD45.

Блок и очистные забои буродоставочных штреков проветривают за счет общешахтной депрессии с перераспределением свежего воздуха вентиляторами местного проветривания.

При отставании самообрушения производится принудительный подрыв налегающих пород комплектом взрывных скважин диаметром 105 мм, пробуренных из буро-доставочных штреков с помощью буровых станков типа Sandvik DL421, Epiroc Simba 1354.

Безопасность производства горных работ при принятых системах разработок в рассматриваемых условиях обеспечивается определением устойчивых параметров обнажений камер и размеров целиков в зависимости от глубины разработки, и повышением устойчивости обнажений выработанного пространства на основе управления горным давлением. Устойчивость массива пород в границах ведения горных работ повышается за счет снижения концентрации опорного давления последовательным шагом погашения пустот выработанного пространства – от висячего бока к лежащему.

При отработке руд подземного рудника в зону обрушения попадает транспортный съезд в северной части карьера, поэтому при добыче необходимо придерживаться очередности отработки рудных тел от флангов к центру.

1.5.2.4. Буровзрывные работы

Расчёт параметров буровзрывных работ приведён для проходческих работ, для отбойки руды скважинами на открытое очистное пространство при подэтажно-камерных системах, для отбойки руды скважинами «в зажим» при системах с обрушением налегающих пород, для отбойки руды шпурами на открытое очистное пространство при системе с магазинированием руды.

Проходка выработок

Бурение шпуров осуществляется буровыми установками типа Epiroc Boomer M2D/Sandvik DD421-60C. Восстающие проходятся с помощью телескопных перфораторов ПТ-48. Также бурение будет производиться с помощью рейзбора. Шпуры заряжаются эмульсионным ВВ (типа Subtek) при помощи самоходного оборудования для зарядания шпуров и скважин (типа Charmec).

Подэтажно-камерная система

Отбойка руды в камере на открытое очистное пространство производится методом скважинных зарядов с отбойкой руды глубокими скважинами. Бурение скважин осуществляется буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Скважины заряжаются эмульсионными ВВ при помощи зарядных машин типа Normet Charmec SF 605 DA.

Система подэтажного обрушения

Отбойка руды «в зажим» производится методом скважинных зарядов с отбойкой руды глубокими скважинами. Бурение скважин осуществляется буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Скважины заряжаются эмульсионными ВВ при помощи зарядных машин типа Normet Charmec SF 605 DA.

Рудный массив камер разбуривают и взрывают последовательно веерами скважин. Перебур концов скважин на контакте с вмещающими породами - 0,4-0,5 м для более качественной проработки боковых контактов рудных тел. Длину не заряжаемой части устья скважин следует принимать из расчета расположения нижних концов скважинных зарядов ВВ между собой в ряду на расстоянии не более величины ЛНС.

В период проходки буровых выработок (штреков) в отдельных случаях возможны их отклонения от контуров рудных тел, т.е. отклонения направления проходки выработок по причине задержки экспресс-анализа по содержанию металла в руде. В этом случае для более качественного разбуривания рудных тел необходимо расширить выработку в данном конкретном случае до контактов с рудным телом для нормального размещения бурового станка и качественного формирования скважин в контурах рудных тел.

На проходке горизонтальных и наклонных выработок приняты буровые установки Epiroc Boomer M2D/Sandvik DD421-60C для бурения шпуров диаметром 46 мм, длиной до 4 метров.

Для качественной отбойки рудных тел рудный массив разбуривают скважинами диаметром 105 мм, пробуренными самоходными буровыми установками типа Sandvik DL421/Epiroc Simba 1354. Разбуривание массива рудных тел производят веерными восходящими скважинами. Размер кондиционных кусков руды принят 400 мм. Он обеспечивает нормальную работу погрузочно-доставочных машин и транспорта горной массы.

Таблица 1.5. Основные технические характеристики буровой установки для бурения шпуров Sandvik DD421

Наименование показателей	Значения
	Sandvik DD421
Масса, т	24,5
Рабочая зона, м ²	60 м ²
Диаметр бурения, мм	43 - 64
Длина, м	13,05
Ширина, м	2,31
Высота, мин./макс., м	3,42/2,68
Гидравлический перфоратор	2 x RD525, 25 kW
Податчик	2 x TF512, 12 - 16 ft

Таблица 1.6. Основные технические характеристики буровой установки для бурения скважин Sandvik DL421

Наименование показателей	Значения
	Sandvik DL421
Масса, т	22,0
Глубина бурения, м	54
Угол бурения/наклон, град	360
Диаметр бурения, мм	102-115
Гидравлический перфоратор	HL1560ST (33 kW)
Податчик	LFRC1600
Длина, м	11,25
Ширина, м	2,29
Высота, мин./макс., м	3,25/3,7

Снабжение подземного рудника взрывчатыми материалами осуществляется с подрядными организациями имеющие соответствующие лицензии. Транспортирование ВМ до шахты предусматривается осуществлять автомобильным спец транспортом.

Доставка ВМ к месту ведения горных работ осуществляется специализированным подземным автотранспортом Utimec MF 100 E, предназначенным для транспортирования ВМ.

При отработке подземного рудника для кратковременного хранения взрывчатых материалов (ВМ) на каждом рудном горизонте предусмотрена раздаточная камера с емкостью не более 2 тонн ВВ и соответствующего количества средств инициирования, оборудуемая согласно требованиям ПОПБ.

При отработке подземного рудника предусмотрено строительство подземного склада ВМ ёмкостью 6 тонн ВВ и соответствующего количества средств инициирования.

1.5.2.5. Производительность и режим работы

В соответствии с заданием на проектирование принята производительность рудника 840 тыс. тонн в год.

Обеспечение годовой производительности рудника по добыче руды основана на практике формирования в блоках (камерах) на участках необходимого количества очистных забоев (2-3 ед.), обеспечивающих бесперебойную работу погрузочно-доставочных машин на завершающем технологическом процессе выпуска (погрузки), доставки и транспортирования руды.

Календарный график работ по годам отработки приведен в таблице 1.7.

Таблица 1.7. Календарный график работ по годам отработки.

Наименование работ	Ед изм	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	Итого
Добыча руды	тонн	730 198	811 440	844 875	380 335	2 766 848
Пустая (вскрышная) порода	тонн	324 731	319 853	33 387	-	358 118
	м ³	122 540	120 699	12 599	-	288 838
Расход ВВ	тонн	629,8	688,0	744,6	335,1	2 397,5

1.5.2.6. Вентиляция и воздухообеспечение

В плане горных работ предусматривается фланговая схема проветривания подземного рудника. Способ проветривания - нагнетательный. Свежий воздух поступает на рабочие горизонты шахты через калориферные установки в количестве 308 м³/с от воздухоподающих стволов №1 и №2 диаметром 3 м каждый. Затем по капитальным горным выработкам, вентиляционно-ходовым восстающим, этажным и подэтажным штрекам поступает в рабочие блоки, где подается в очистное пространство и омыв забои, выдается на верхний горизонт и далее по капитальным выработкам к стволу Воздуховыдающему диаметром 3 м на поверхность, и по автотранспортному уклону на поверхность.

Требуемая подача воздуха и необходимая депрессия обеспечивается работой главной вентиляционной установки с одним вентилятором ВО-30К (М-23) на воздухоподающих стволах №1 и №2 с резервным однотипным вентилятором.

Для подачи необходимого количества сжатого воздуха к потребителям предусматривается компрессорная, с размещением в ней трёх компрессоров типа GA 450W

1.5.2.7. Водоснабжение и водоотведение

Водоснабжение предприятия – привозное, из поселка Родниковский.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м³, расположенную на территории объекта. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере. Конструкция выгребов аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов

вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м³. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м³/ч, напором 220 м.

В подземных выработках для бурения шпуров и скважин с промывкой, орошения забоев, подавления очагов пылеобразования, для целей пожаротушения и других нужд предусматривается объединённый противопожарно-оросительный трубопровод.

Водоснабжение шахты предусмотрено от трех источников:

- от хозяйственного водопровода на поверхности;
- от запасного резервуара на поверхности;
- от водоотливных установок.

При осуществлении механической откачки воды из подземных выработок предусматриваются главные или участковые водоотливные установки». В настоящем проекте предусматриваются водоотливные установки:

I очередь:

- участковая насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-99 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве). Вода, до ввода в эксплуатацию ГНС гор. +170м, по трубам диаметром 159 мм, проложенным по подэтажным выработкам, через портал №1, откачивается в зумпф карьера.

II очередь:

- главная насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-330 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве, 1 – в ремонте). Вода самотеком по горным выработкам аккумулируется в водосборниках, далее откачка воды происходит по трубам диаметром 159 мм проложенным по водоперепускным скважинам и далее на поверхность по существующей схеме.

Осушение обводненной части горного массива, попадающего в контур отработанного карьера, обеспечивается применением дренажного зумпфа (водосборников), который расположен на дне карьера. Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также высачивающиеся с бортов карьера воды, отводятся с помощью канав на бермах самотеком в зумпф карьера. Подача воды из зумпфа (водосборника) карьера при помощи насосной установки осуществляется на дневную поверхность.

Согласно баланса водопотребления и водоотведения предприятия планируется использовать шахтную и карьерную воду на ниже перечисленные нужды:

- для технологических нужд рудника (очистные, горнопроходческие и геологоразведочные работы, пылеподавление на существующих отвалах вскрышных пород и на технологических дорогах);
- для технологических нужд обогатительной фабрики

1.5.2.8. Механизированный подъем

Для обеспечения запасного механизированного выхода людей по Воздухоподающему стволу №1 (в аварийных ситуациях) предусмотрен лифтовой восстающий, оборудованный грузопассажирским подъемником типа Alimak. Возможно применение аналогичного подъемника схожего по техническим характеристикам.

Помещение лифтового подъема герметичное. Здание оборудовано двумя тамбур-шлюзами, помещением ожидания с четырьмя лавочками для рабочих. Обслуживание лифта и монтаж осуществляется через разборный проем в кровле здания. Для подъема и спуска рабочих в помещении лифтового подъема находится лифтер.

1.5.2.9. Организация ремонтных работ и складское хозяйство

Объекты поверхности ремонтного и складского назначения размещены в границах существующего земельного и горного отвода предприятия.

Существующие помещения складского и ремонтного назначения промплощадки располагаются в основных помещениях технологического назначения или возведены обособленно. Данным проектом горных работ дополнительное строительство помещений складского и ремонтного назначения не предусматривается.

Ремонт и техническое обслуживание подземного транспортного оборудования осуществляется в существующих ремонтных пунктах на поверхности.

Заправка горнотранспортных машин дизтопливом и маслом предусмотрена на поверхности по существующей схеме заправки и обслуживания рудников.

Для хранения, технического обслуживания и мелкого текущего ремонта бурового инструмента на добычных горизонтах предусмотрены инструментальные кладовые. Подземная камера инструментальной кладовой предусматривается оборудовать шкафами, пирамидами, стеллажами для хранения оборудования, инструмента и инвентаря. Кроме того, в кладовой производится прием, хранение, выдача и учет мелкого оборудования и инструмента. Смазочные материалы хранятся в специальной камере.

1.5.2.10. Теплоснабжение

Подача обогреваемого воздуха в шахту в зимний период времени предусмотрена от проектируемой калориферной.

В качестве отопительных приборов приняты электроконвекторы.

Производительность этой калориферной составляет 308 м³/с. При подаче воздуха в воздухоподающие стволы №1 и №2 температура воздуха не опускается ниже двух градусов.

В калориферной для нагрева воздуха, согласно заданию на проектирование, выполнена установка электрических калориферов типа СФО-250 в количестве 84 штук. При расчёте тепловых нагрузок калориферной принята абсолютная минимальная температура минус 43,1°С.

Проектом предусмотрены два режима работы калориферной: зимний и летний.

Зимний режим. Наружный воздух через жалюзийные решётки поступает к электрическим калориферам СФО-250 в объёме 185,8 м³/с, проходя через которые нагревается до температуры $t=+65^{\circ}\text{C}$. Остальной воздух в количестве 122,2 м³/с проходит через обводные воздушные клапаны утеплённые КВУ-С-О-1600х1500-ЭП-01 без нагрева и поступает к месту смешивания с нагретым воздухом. Смесь горячего и холодного воздуха поступает квентилятору ВО-30К (М-23) на воздухоподающих стволах №1 и №2. Поддержание температуры воздуха в воздухоподающем восстающем на уровне +2 ... +4°С осуществляется путём изменения соотношения объёмов нагретого и холодного воздуха. Количество воздуха, проходящего через обводные клапаны и калориферы регулируется автоматически, чтобы температура воздуха после смешивания составляла от плюс двух до плюс четырёх градусов. Датчик температуры воздуха установлены после жалюзей, калориферов и в воздухоподающих стволах №1 и №2. Данные о температуре в восстающем передаются на пульт диспетчера.

При повышении температуры наружного воздуха более +4°С калориферная переходит на работу в летний режим.

Летний режим. Весь объём воздуха подаётся через полностью открытые обводные воздушные клапаны. Воздушные клапаны перед электрическими калориферами закрыты.

При работе калориферной контролируются следующие параметры: температура наружного воздуха; температура воздуха после электрических калориферов; температура воздуха в воздухоподающих стволах. Эти же параметры передаются на пульт диспетчера рудника.

Для установки и ремонта калориферов и клапанов воздушных утеплённых Заказчик будет использовать грузоподъёмные механизмы. Для обслуживания электрических калориферов и клапанов проектом предусмотрена лестница с площадкой ЛСА-1,7м.

В помещении операторной, расположенной в отдельном помещении калориферной, для зимнего периода, выполнено электрическое отопление. Для летнего периода в помещении операторной выполнено кондиционирование

1.5.2.11. Электроснабжение

К основным потребителям подземного рудника относятся: главная вентиляционная установка, насосы главного водоотлива на горизонте 170 м; участковые водоотливы горизонтов 260, 140м; технологическое оборудование горно-проходческих, очистных и добычных работ, камерных выработок; освещение подземных выработок.

Электроснабжение подземных потребителей осуществляется на напряжении 6 кВ от проектируемой подстанции РУ-6 кВ (на площадке главной вентиляционной установки), по кабельным линиям, прокладываемым по поверхности, вертикально восстающему и горизонтальным выработкам к подстанции.

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

Наилучшие доступные техники (НДТ) – под наилучшими доступными техниками понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует о 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:

- 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;

- 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;

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

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

Анализ применения наилучших доступных техник приведено в таблице 1.9.

Таблице 1.9.

№ п/п	Основные показатели НДТ	Фактические мероприятия, предусмотренные для осуществления намечаемой деятельности
1	Сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)	Пылеподавление технологических дорог, отвалов и складов руды, взрывааемых отрабатываемых блоков руды и породы, бурение скважин и шурфов с обязательной водяной промывкой, увлажнение горной массы при погрузке и разгрузке, смыв осевшей пыли с поверхности выработок и

		камер
2	Обращение с вскрышными и вмещающими горными породами	Отработка месторождения ведётся с применением породной закладки без выдачи породы на поверхность. Горная и вскрышная порода используется в качестве материала для технической рекультивации отработанного Северного карьера
3	Очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях	Для безреагентной очистки дренажных вод от взвешенных веществ на предприятии используется метод физико-механической очистки в илоотстойниках. Осветленная вода используется на технологические нужды рудника и обогатительной фабрики.

1.7. Описание работ по утилизации 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.

Описание работ по утилизации 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 вредных 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

1.8.1. Воздействие на атмосферный воздух

Период строительства

Планом горных работ проектируются следующие поверхностные объекты:

- здания главной вентиляторной установки с электрокалориферной на Воздухоподающих стволах №1 и №2.
- здание лифтового подъема на Воздухоподающем стволе №1
- площадка ствола «Вентиляционный»;
- площадка портала Автотранспортного уклона и автодороги к ВВ;
- площадка портала №1, портала №2;
- площадка стволов «Воздухоподающий» №1 и №2;
- площадка водоперепускных перепускных скважин

На период строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотранспорт.

Для фундаментов используется готовый раствор. Бетон тяжелый, материалы и оборудование будут привозиться автотранспортом непосредственно к месту проведения работ.

Всего в период строительства будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу на период строительства будет выбрасываться 13 ингредиент в количестве 0.13819288 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.11754688 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении работ по строительству в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 0.06916898 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.04852298 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период реконструкции предоставлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлен в разделе 8, подраздел 8.1.

Период эксплуатации

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации являются:

- источник №7001 – портал №2 (буровые работы и взрывные работы);
- источник №7002 – автотранспортный уклон (погрузка руды и породы в автосамосвал, работа автотранспортной техники);
- источник №6002 – транспортировка руды и породы;
- источник №6004 - отвалы вскрышных пород;
- источник №6008 - усреднительный рудный склад;
- источник №6007 - отвалы плодородного слоя почвы;
- источник №0011 - дизельная электростанция;
- источник №6016 - теплый бокс (гараж) и открытая автостоянка;
- источники №0012, №0013, №6014 - склад ГСМ;
- источник №6010 - сварочные работы;
- источник №6015 - склад руды на ОФ;

- источники №60017, №6018, №6019, №6020, №6021, №6022, №6023 - дробильное отделение;
- источник №1009 - химическая лаборатория;
- источники №1010, №6011 - котельный цех;
- источник №6012 - сварочные работы;
- источник №6013 - газовая резка металла;
- источник №1014 - механическая обработка металла.

Всего на время отработки месторождения Аяк-Коджан подземным способом будет всего 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из них: 7 организованных и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

на 2025-2028 годы

Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 ингредиентов в количестве 209.829487014 т/год.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации предоставлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ и их количество по видам представлен в разделе 8, подраздел 8.1.

1.8.2. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Во время строительства поверхностных объектов сброс сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в существующие сети бытовой канализации предприятия.

Период эксплуатации

Водоснабжение для хозяйственно-бытовых нужд – привозная, от линейного берегового скважинного водозабора инфильтрационного типа,.

Для отведения хозяйственных стоков в шахте имеются биотуалеты. Вывоз стоков производится по мере накопления на очистные сооружения.

При осуществлении механической откачки воды из подземных выработок предусматриваются главные или участковые водоотливные установки». В настоящем проекте предусматриваются водоотливные установки:

I очередь:

- участковая насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-99 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве). Вода, до ввода в эксплуатацию ГНС гор. +170м, по трубам диаметром 159 мм, проложенным по поэтажным выработкам, через портал №1, откачивается в зумпф карьера.

II очередь:

- главная насосная станция. Насосная оборудуется насосами ЦНС 60-330 (1 шт. в работе, 1 шт. в резерве, 1 – в ремонте). Вода самотеком по горным выработкам аккумулируется в водосборниках, далее откачка воды происходит по трубам диаметром 159 мм проложенным по водоперепускным скважинам и далее на поверхность по существующей схеме.

Осушение обводненной части горного массива, попадающего в контур отработанного карьера, обеспечивается применением дренажного зумпфа (водосборников), который расположен на дне карьера. Ливневые и талые воды в пределах контура карьера, а также

высачивающиеся с бортов карьера воды, отводится с помощью канав на бермах самотеком в зумпф карьера. Подача воды из зумпфа (водосборника) карьера при помощи насосной установки осуществляется на дневную поверхность.

Согласно утвержденного баланса водопотребления и водоотведения предприятия планируется использовать шахтную и карьерную воду на ниже перечисленные нужды:

- для технологических нужд рудника (очистные, горнопроходческие и геологоразведочные работы, пылеподавление на существующих отвалах вскрышных пород и на технологических дорогах);
- для технологических нужд обогатительной фабрики

1.8.3. Другие виды антропогенных воздействий на окружающую среду

В процессе строительства поверхностных объектов и эксплуатации рудника неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.

В период строительства и эксплуатации на рассматриваемом участке не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное воздействие, а также способные создать аномальное магнитное поле.

В период строительства и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы, технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

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.

Минимизация вибрации в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают

динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Кроме того, для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

На участке строительства и эксплуатации рудника не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

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

Период строительства

В процессе строительства поверхностных объектов будут образованы следующие виды отходов:

- твердые-бытовые отходы (ТБО);
- отходы сварки;
- тара из-под лакокрасочных материалов.

№ п/п	Наименование отходов	Лимит накопления	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	1,5 т/год	20 03 01 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
2	Огарки сварочных электродов	0,00525т/год	12 01 13 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
3	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0105 т/год	08 01 11* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлены в разделе 9.

Период эксплуатации

В процессе реализации проекта горных работ на месторождении Аяк-Коджан образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- отходы сварки;
- окалины от газовой резки металла;

- опилки и стружка черных металлов;
- использованные мелющие тела и шлифовальные материалы;
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами;
- люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- свинцовые аккумуляторы;
- отработанные шины;
- медицинские отходы;
- песок, загрязненный нефтепродуктами;
- отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- нефтешлам;
- тара из-под химреагентов;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- вскрышные породы;
- хвосты обогащения.

№ п/п	Наименование отходов	Прогнозируемое количество, т/год	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	18,9	20 03 01	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
2	Отходы сварки	0,0645	12 01 13	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
3	Окалины от газовой резки металла	0,0367	10 02 10	
4	Опилки и стружка черных металлов	0,5	12 01 01	
5	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы	0,0103	12 01 21	
6	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	0,5	15 02 02*	
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,0004	20 01 21*	
8	Свинцовые аккумуляторы	0,05725	16 06 01	
9	Отработанные шины	0,21	16 01 03	
10	Медицинские отходы	0,1	18 01 03*	

11	Песок, загрязненный нефтепродуктами	0,1632	13 08 99*	
12	Отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,312	13 02 06*	
13	Нефтьшламы	7,8	05 01 06*	
14	Тара из-под химреагентов	0,18	15 01 02	
15	Лом черных металлов	0,323	16 01 17	
16	Лом цветных металлов	0,0094	16 01 18	
17	Вскрышные породы	2025 г - 324 731 2026 г - 319 853 2027 г - 33 387	01 01 01	
18	Хвосты обогащения	474 980	01 03 99	

Перечень образуемых отходов и их количество по видам представлены в разделе 9.

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

Доступность информации по ключевым положениям настоящего ПГР будет предоставлена в виде материалов ОВОС, размещенных на официальном интернет-порталах местных исполнительных органов Павлодарской области.

В соответствии с требованиями ст.95 Экологического кодекса РК гласность государственной экологической экспертизы и участие общественности в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов обеспечиваются путем проведения общественных слушаний.

Заинтересованной общественности предоставляется возможность выразить свое мнение в период проведения государственной экологической экспертизы.

Заключение государственной экологической экспертизы должно быть размещено на интернет-ресурсе уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или его территориального подразделения в течение пяти рабочих дней после его выдачи и находиться в открытом доступе не менее тридцати рабочих дней с даты его размещения.

Заинтересованная общественность вправе оспорить заключение государственной экологической экспертизы в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

3. Описание возможных вариантов осуществления намечаемой деятельности с учетом ее особенностей и возможного воздействия на окружающую среду, включая вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора, описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды

Настоящим планом горных работ в связи с экономической нецелесообразностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождении Аяк-Коджан. В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных

работ. Существующий объем добычи открытым способом на 2023-2027 годы составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи: на 2025 год – 730,198 тыс.тонн, на 2026 год – 811,440 тыс.тонн, на 2027 год – 844,875 тыс.тонн, на 2028 год – 380,335 тыс.тонн.

Альтернативного выбора других мест не предусматривается, так как реализация намечаемой деятельности предусматривается на территории горного отвода.

Таким образом, учитывая вышесказанное, принят оптимальный вариант места проведения работ и технологических решений организации производственного процесса.

4. Варианты осуществления намечаемой деятельности

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

- 1) Различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала и осуществления реконструкции, эксплуатации объекта).
- 2) Различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели.
- 3) Различная последовательность работ.
- 4) Различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели.
- 5) Различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту).
- 6) Различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

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

5. Возможный рациональный вариант осуществления намечаемой деятельности

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

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

Объект намечаемой деятельности разрабатывается в строгом соответствии с нормативными документами и полностью соответствуют всем условиям пункта 5 Приложения 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 03.08.2021 г., при которых вариант намечаемой деятельности характеризуется как рациональный.

6. Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности

Информация о компонентах природной среды и иных объектах, которые потенциально могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности, представлена ниже, в соответствующих подпунктах настоящего раздела.

6.1. Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Как показывают результаты расчетов при производстве добычных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах СЗЗ и границе ЖЗ).

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест приняты согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.

Таким образом, результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при добыче.

Исходя из выше сказанного, воздействие на жизнь и здоровье людей, а также условия их проживания и деятельности оценивается как незначительное.

6.2. Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)

Район проведения работ находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия предприятия, поэтому естественная растительность со значительным участием сорных видов встречается, как правило, на участках, оставленных без внимания промышленностью и градостроительством

Естественный растительный покров присутствует на незастроенных участках и представлен кустарниковой, травянистой степной растительностью.

Флора занесенная в Красную книгу, лекарственные и эндемичные растения в районе месторождения не встречена.

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами, пресмыкающимися и пернатыми. К классу пресмыкающихся относится прыткая ящерица. Представителями орнитофауны района являются птицы отряда воробьиных: воробей, скворец, сорока, ворона. К классу млекопитающих из отряда грызунов относятся полевая мышь.

Обитающий в настоящее время животный мир приспособился к условиям жизни в черте промышленной зоны, вследствие этого негативного воздействия на животный мир не произойдет.

Район месторождения находится вне путей сезонных миграций мигрирующих животных.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

Вместе тем, на период проведения работ предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразие, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240:

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия;

- исключение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым

покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов, тщательная герметизация всего производственного оборудования);

- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям.

По животному миру.

- 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;

- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;

- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

При реализации намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых 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.

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

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

6.3. Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Антропогенные нагрузки на почву изменяют свойства почв, выводят их из сельскохозяйственного оборота и впоследствии почвы становятся вторичными источниками загрязнения для сопредельных сред. Существенным фактором воздействия на почвы является изъятие земель во временное и постоянное пользование.

Почвы являются достаточно консервативной средой, собирающей в себя многочисленные загрязнители и теряющей от этого свои свойства. По сравнению с водой и воздухом почвы – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно. Кроме того, при техногенном загрязнении почв вместе с

пылью из воздуха в почву оседают аэрозоли и газообразные вещества выделяемые в процессе производства.

В соответствии с п.4 ст.140 Земельного Кодекса РК, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок;

- обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов.

Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными.

Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Рекультивация и восстановление нарушенных земель планируется в рамках выполнения проекта работ ликвидации после завершения недропользования.

6.4. Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Для устранения негативного воздействия на водный бассейн на месторождении Аяк-Коджан предусмотрены мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- осуществление контроля над составом подземных вод;
- проезд и перемещение автомобилей и техники по существующей дорожной сети и специально оборудованным проездам;
- накопление отходов производства и потребления в период строительных работ в закрытых контейнерах на специально оборудованных площадках;
- проведение ремонта и технического обслуживания машин и техники предприятия в пределах здания ТО и ТР на территории основной промплощадки;
- использование автотранспорта и техники только в исправном состоянии, с герметичными топливной и масляной системами:

Предусмотренные водоохранные мероприятия позволят свести к минимуму загрязнение поверхностных и подземных водных объектов в период эксплуатации предприятия.

Воздействие на водный бассейн оценивается как допустимое.

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)

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

РГП Казгидромет произведено районирование территории Казахстана с точки зрения установления отдельных ее районов благоприятных для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий.

Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Потенциалом загрязнения атмосферы является совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое.

Согласно районированию территории РК по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) район относится ко III-ой зоне – зона повышенного потенциала загрязнения (рисунок 4).



Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, проводимые как составная часть государственного мониторинга окружающей среды, осуществляется государственным подразделением «Казгидромет».

В рассматриваемом районе в настоящее время нет постов государственного мониторинга за загрязнением атмосферного воздуха.

С целью сокращения объемов выбросов и снижения их приземных концентраций при добыче в составе ПГР предусмотрен комплекс специальных воздухоохраных мероприятий.

Для предотвращения пыления при проведении работ предусматривается увлажнение водой поверхности существующих на территории месторождения технологических дорог, отвалов и складов руды, а также орошение водой взрывааемых и отрабатываемых блоков руды и породы.

Уменьшение содержания газов, выделяющихся при работе техники, и пыли в воздухе рабочей зоны достигается:

- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- строгое соблюдение персоналом требований инструкции по безопасному производству работ;
- сокращение работы агрегатов в холостом режиме;
- профилактический осмотр и своевременный ремонт;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки.

ПГР предусматривается осуществление комплекса мероприятий по обеспыливанию рудничной атмосферы:

- обеспечение подачи чистого воздуха – подаваемый в шахту и на рабочие места воздух должен иметь запыленность не более 30% от установленной «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» санитарной нормы (0,6 мг/м³), выполнение данного требования обеспечивается регулярным орошением подъездных дорог, а также устройством на воздухоподающих квершлагах рудника водяных завес;

- предупреждение образования взвешенной пыли в рудничной атмосфере, что обеспечивается:

- 1) бурением скважин и шпуров с обязательной водяной промывкой;
- 2) увлажнением горной массы при погрузке и разгрузке;
- 3) смывом осевшей пыли с поверхности выработок и камер или связыванием ее специальными смачивающе-связывающими веществами.

- устранение распространившейся в атмосфере пыли, для чего предусматривается осуществлять:

- 1) интенсивное проветривание действующих забоев, обеспечивающее вынос тонкодисперсной пыли;
- 2) рециркулярное проветривание тупиковых забоев вентиляторами и фильтро-вентиляционными установками.

Воздействие на атмосферный воздух в целом оценивается как допустимое.

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.

Сопротивляемость к изменению климата, экологических и социально-экономических систем, непосредственно в районе расположения участка намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

Изменение климата, района расположения участка намечаемой деятельности, деградации его экологических и социально-экономических систем не прогнозируется.

Положительные воздействия (последствия) на социально-экономические условия на территории заключаются в следующем:

- увеличение экономического промышленного потенциала.
- увеличение налоговых поступлений в бюджеты различных уровней, налоговые платежи: налог на имущество, налог на прибыль, земельный налог, налог на доходы

физических лиц, единый социальный налог, налог на добычу полезных ископаемых и платежи за пользование недрами, плата за пользование водными объектами, а также плата за воздействие на окружающую среду.

- сохранение и создание рабочих мест.
- развитие территории: это развитие инфраструктуры, увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности населения, развитие социальной среды.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

6.7. Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непереносимое условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в РК является гражданским долгом.

Следует отметить, что ответственность за сохранность памятников предусмотрена действующим законодательством РК. Нарушения законодательства по охране памятников истории и культуры влекут за собой установленную материальную, административную и уголовную ответственность.

Реализация данного проекта предусматривается вдали от охраняемых объектов и не затрагивает памятников, культурных ландшафтов, состоящих на учете в органах охраны памятников Комитета культуры РК, имеющих архитектурно-художественную ценность и представляющих научный интерес в изучении народного зодчества Казахстана.

Территория проведения работ не относится к землям государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий, а также не является ареалом обитания диких животных.

6.8. Взаимодействие указанных объектов

Взаимодействие всех указанных в данном разделе объектов плотно пересекается.

Заключением об определении сферы охвата № KZ56VWF00266773 от 12.12.2024г. (приложение 1), в соответствии с требованиями пунктов 25, 26 Инструкции, были выявлены возможные существенные воздействия по пунктам:

- может привести к изменениям рельефа местности, водной и ветровой эрозии, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;
- объект намечаемой деятельности будет являться источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;
- может создать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;
- может повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду;
- возможно окажет потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;
- может оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;
- может оказать воздействие на населенные или застроенные территории;
- может оказать воздействия на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места

произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции);

С учетом заложенных природоохранных мероприятий отрицательные последствия от прямого и косвенного воздействия на водные ресурсы будут сведены к минимуму. При эксплуатационном режиме риски загрязнения водной среды будут находиться в пределах низкой значимости, чему поспособствуют рекомендуемые природоохранные мероприятия.

Плодородный слой почвы на территории рудника отсутствует, так как проектные решения предусматриваются на существующей производственной площадке. Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение.

Таким образом, компоненты природной среды не подвергаются существенным воздействиям намечаемой деятельности, существующие схемы взаимодействия нарушены не будут.

7. Описание возможных существенных воздействий (прямых и косвенных, кумулятивных, трансграничных, краткосрочных и долгосрочных, положительных и отрицательных) намечаемой деятельности на объекты

При разработке проекта были соблюдены основные принципы разработки Отчета о возможных воздействиях, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении разработки Отчет о возможных воздействиях;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных материалов отвечают требованиям статьи 72 Экологического Кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗПК.

7.1. Определение факторов воздействия

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Существует ряд опробированных методик, основанных на балльной системе оценок.

Отличительной их особенностью является дробность параметров оценки и количественные величины, характеризующие ту или иную категорию параметров.

Кроме основных производственных операций будут оказывать воздействие и сопутствующие структуры, такие как, системы энергообеспечения, теплоснабжение объектов, автотранспортные услуги.

В целом состояние окружающей среды при эксплуатации проектируемых объектов зависит от масштабов и интенсивности воздействия на нее. Таким образом, в настоящем Отчете о возможных воздействиях дается оценка воздействия при реализации проектных

решении, при которых выявляются факторы воздействия, влияющие на изменения компонентов окружающей среды.

7.2. Виды воздействий

Воздействия на окружающую среду могут быть разделены на технологически обусловленные и не обусловленные.

Технологически обусловленные – это воздействия, объективно возникающие вследствие производства работ, протекания технологических процессов и формирования техногенных потоков веществ.

Технологически не обусловленные воздействия связаны с различного рода отступлениями от проектных решений и экологически неграмотным поведением персонала, в процессе производственной деятельности в штатных ситуациях, а также при авариях.

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные природоохранные мероприятия обобщены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Факторы воздействия на компоненты окружающей среды и основные мероприятия по их снижению

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду
Атмосфера	Выбросы загрязняющих веществ. Работа оборудования. Шумовые воздействия	Профилактика и контроль оборудования и автотранспорта. Выполнение всех проектных природоохранных решений. Соблюдение нормативов допустимых выбросов Контроль за состоянием атмосферного воздуха.
Водные ресурсы	Фильтрационные утечки загрязняющих веществ в подземные воды через почвенный покров	Осмотр технического состояния канализационной системы. Организация системы сбора и хранения отходов производства. Контроль за техническим состоянием транспортных средств.
Ландшафты	Возникновение техногенных форм рельефа	Очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования.
Почвенно-растительный покров	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Инвентаризация, сбор отходов в специально оборудованных местах, своевременный вывоз отходов. Противопожарные мероприятия. Визуальное наблюдение за состоянием растительности на территории производственных объектов. Снятие плодородного слоя почвы при его наличии.
Животный мир	Шум от работающих механизмов.	Соблюдение норм шумового воздействия.

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 Отчета о возможных воздействиях 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 и т.п.). Оценка масштабов, продолжительности и интенсивности прямого воздействия в целом не вызывает каких-либо негативных сложностей, т.к. достаточно подробно регламентирована многочисленными инструкциями и методическими указаниями.

Прямое воздействие оценивается по пространственным и временным параметрам и по его интенсивности, вытекающим из принятых технических решений. Методы определения прямого воздействия детально изложены ниже.

Кумулятивное воздействие представляет собой комбинированное воздействие прошлых и настоящих видов 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.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация возможных кумулятивных воздействий (скрининг кумулятивных воздействий);
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Трансграничным воздействием называется воздействие, оказываемое объектами хозяйственной и иной деятельности одного государства на экологическое состояние территории другого государства. Оценка данного вида воздействий включает следующие этапы:

- Скрининг. Из матриц интегральной оценки воздействий, для рутинных и аварийных ситуаций, используя пространственный масштаб воздействия, выбираются компоненты природной среды зоны, воздействия на которые выходят за границы государства;
- Определение площади воздействия. Из общей площади воздействия вычлняются площади, расположенные на территории других государств;
- Определение времени воздействия. Для рутинных операций, время воздействия будет постоянным (например, на период эксплуатации). Необходимо определить период времени, в течение которого будет проявляться воздействие на территории соседнего государства (например, повышенные концентрации ЗВ в атмосферном воздухе на территории соседнего государства будут отмечаться не на всем протяжении аварии и ликвидации ее последствий);

- Оценка интенсивности воздействия на каждый выбранный элемент природной среды. По величине оценка интенсивности может не совпадать с баллом интенсивности воздействия по всей площади воздействия;

- Оценка комплексного (интегрального) воздействия на тот или иной элемент природной среды при трансграничном воздействии или комплексная (интегральная) оценка воздействия источника на все компоненты природной среды соседних государств.

7.3. Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

При разработке проекта Ответа о возможных воздействиях используются «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» №270-П от 29.10.2010 г., утвержденные Министром охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Для решения задач оценки воздействия на природную среду рекомендуется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Ниже представлены количественные характеристики критериев оценки, которые были приняты при разработке настоящего документа.

Определение *пространственного* масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Определение *временного* масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок. При сезонных видах работ (которые проводятся, например, только в теплый период года в течение нескольких лет) учитывается суммарное фактическое время воздействия.

Величина интенсивности определяется на основе ряда экологических оценок, а также и экспертных суждений (оценок).

Оценка воздействия по различным показателям (пространственный и временной масштаб, степень воздействия) рассматривается как можно более независимо. Только при этом условии можно получить объективное представление об экологической значимости того или иного вида воздействия, так как даже наиболее радикальные воздействия, если они кратковременны или имеют локальный характер, могут быть экологически приемлемы.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 7.3.

Результаты комплексной оценки воздействия планируемых работ на окружающую среду в штатном режиме представляются в табличной форме в порядке их планирования.

Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень производственных операций и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (т.е. высокий, средний, низкий). Такая «картинка» дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 7.2

Шкала масштабов воздействия при проведении планируемых работ

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
<i>Пространственный масштаб воздействия</i>	
Локальный (1)	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100м от линейного объекта
Ограниченный (2)	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
Местный (3)	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
Региональный (4)	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
<i>Временной масштаб воздействия</i>	
Кратковременный (1)	Длительность воздействия до 6 месяцев
Средней продолжительности (2)	От 6 месяцев до 1 года
Продолжительный (3)	От 1 года до 3-х лет
Многолетний (4)	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
<i>Интенсивность воздействия (обратимость изменения)</i>	
Незначительная (1)	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
Слабая (2)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
Умеренная (3)	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
Сильная (4)	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)

Таблица 7.3

Градации интегральной оценки

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
Воздействие низкой значимости (1-8)	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую

Воздействие средней значимости (9-27)	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения
Воздействие высокой значимости (28-64)	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ключевых/чувствительных ресурсов

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду выполняется в несколько этапов. Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по балльной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Комплексный балл значимости воздействия определяется по формуле:

$$O_{iintegr} = Q_{ti} \times Q_{si} \times Q_{ji},$$

где: $O_{iintegr}$ – комплексный балл для заданного воздействия;

Q_{ti} – балл временного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{si} – балл пространственного воздействия на i -й компонент природной среды;

Q_{ji} – балл интенсивности воздействия на i -й компонент природной среды.

$$O_{iintegr} = 4 \times 3 \times 1 = 12 \text{ баллов}$$

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 7.2.

Согласно таблице 7.3, комплексная (интегральная) оценка воздействия рассматриваемого объекта имеет средней значимость воздействия (12 баллов).

Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую.

7.4. Основные направления воздействия намечаемой деятельности

Период строительства

В период строительства объекта возможно влияние на все компоненты окружающей среды: загрязнение воздуха, влияние на загрязнение почв и водных ресурсов при использовании горючесмазочных материалов, шумовое воздействие, вибрация.

Для периода проведения работ по строительству характерны следующие виды кратковременного воздействия:

- выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, характерные для работ по реконструкции, таких как земляные, сварочные, окрасочные и др., а также выбросы газообразных веществ от занятой на реконструкции спецтехники и автотранспорта;
- использование водных ресурсов на хозяйственные нужды кадров;
- образование отходов в результате работ;
- шумовое воздействие.

Работы по реконструкции осуществляются в пределах промплощадки.

Продолжительность их и интенсивность воздействия на окружающую среду связана с графиком проведения работ, и ограничивается периодом реконструкции объекта.

Период эксплуатации

Основными направлениями воздействия, связанными с эксплуатацией объекта являются:

- использование природных ресурсов (использование воды на технологические и хозяйственные нужды);
- выбросы в атмосферу;
- накопление отходов;
- физическое воздействие.

В период аварийных ситуаций техногенного и природного характера не исключено кратковременное влияние на окружающую среду. Для их предупреждения в отчете предусмотрены соответствующие мероприятия (раздел 11).

8. Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, выбора операций по управлению отходами

8.1. Эмиссии в атмосферу

Период строительства

Планом горных работ проектируются следующие поверхностные объекты:

- здания главной вентиляторной установки с электрокалориферной на Воздухоподающих стволах №1 и №2.

- здание лифтового подъема на Воздухоподающем стволе №1
- площадка ствола «Вентиляционный»;
- площадка портала Автотранспортного уклона и автодороги к ВВ;
- площадка портала №1, портала №2;
- площадка стволов «Воздухоподающий» №1 и №2;
- площадка водоперепускных перепускных скважин

На период строительных работ источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы и автотранспорт.

Для фундаментов используется готовый раствор. Бетон тяжелый, материалы и оборудование будут привозиться автотранспортом непосредственно к месту проведения работ.

Земляные работы

При строительстве планируется проведение земляных работ. Объем грунта составляет – 1500 м³ (3000 тонн). При проведении земляных работ в атмосферу выделяется: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу осуществляется неорганизованно (*источник №6001*).

Сварочные работы

Для сварочных работ будут использоваться электроды марки: электроды МРЗ (0,2т), электроды УОНИИ-13/45 (0,15 т). Во время работы сварочного аппарата в атмосферу будет выделяться: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6002*).

Покрасочные работы

Во время проведения строительных работ планируется проведение покрасочных работ. Расход ЛКМ составит: грунтовка ГФ 021 (0,05 т), эмаль ПФ 115 (0,02 т). Во время покрасочных работ будут выделяться: диметилбензол, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ осуществляется неорганизованно (*источник №6003*).

Автотранспорт

Во время строительства объекта используется следующая техника:

- автопогрузчики (5 т) с дизельным ДВС – 1 шт.,
- автомобили бортовые, до 5 т с дизельным ДВС – 2 шт.,
- бульдозер с дизельным ДВС – 1 шт.,
- экскаватор одноковшовый на гусеничном ходу с дизельным ДВС – 1 шт.,
- краны на автомобильном ходу (до 10 т) с дизельным ДВС – 2 шт.,

Во время работы ДВС автотранспорта в атмосферу выделяются: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, керосин. Выброс загрязняющих веществ будет происходить неорганизованно (*источник №6004*).

Всего в период строительства будет 4 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ. Всего в атмосферу на период строительства будет выбрасываться 13 ингредиент в количестве 0.13819288 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.11754688 т/год).

Без учета автотранспорта при проведении работ по реконструкции в атмосферный воздух будет выбрасываться 13 ингредиентов в количестве 0.06916898 т/год (твердые – 0.020646 т/год, газообразные и жидкие – 0.04852298 т/год).

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период реконструкции предоставлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства приведен в таблице 8.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлены в таблице 8.2.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период реконструкции приведен в таблицах 8.3.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в приложении 9.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период строительства

Расчет приземных концентраций на период работ по реконструкции проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты, приведенные в таблице 8.5.

Таблица 8.5

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	6.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	8.0
ЮЗ	35.0
З	19.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Расчет приземных концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы на участке работ выполнен по программе расчета загрязнения атмосферы «Эра» версия v4.0.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 1350 x 1250 м, шаг расчетной сетки по осям Х и У равен 250 м.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан №ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года, строительные работы (работы по реконструкции) не классифицируются, СЗЗ не устанавливается.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с учетом всех источников выбросов загрязняющих веществ на границе жилой зоны (так как на период проведения работ по строительству объекта размер санитарно-защитной зоны не классифицируется).

Согласно справки РГП «Казгидромет» от 03.02.2025г наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосфере в районе не ведется. Ответ приведен в приложении 10.

Согласно письму Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК в связи с отсутствием постов регулярных наблюдений фоновых концентраций параметров качества окружающей среды в рассматриваемом районе, учет фоновой концентрации осуществляется согласно РД 52.04.186-89. В ближайшем населенном пункте с. Родниковское население составляет менее 10 тыс. человек. Согласно РД 52.04.186-89 при численности населения менее 10 тыс. жителей фоновые концентрации равны 0, исходя из этого расчет с фоном не проводился.

Результаты анализов и расчетов загрязнения атмосферного воздуха, показывают, что загрязнение атмосферы в районе расположения предприятия не превышает предельно-допустимых значений и происходит в весьма незначительной степени. Увеличения выбросов и загрязнения атмосферного воздуха в связи с выполнением проекта не происходит, что подтверждается расчетом рассеивания.

Зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе расположения предприятия нет.

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в зоне влияния источников выбросов на границе жилой зоне превышения ПДК м.р. не имеется.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00445	0.003558	0.08895
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000721	0.000484	0.484
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.006284	0.0171022	0.427555
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0010207	0.00277855	0.04630917
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0020421	0.003549	0.07098
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0011311	0.00297583	0.0595166
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.03373	0.0513474	0.0171158
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003125	0.0001925	0.0385
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.001375	0.000495	0.0165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1875	0.027	0.135
2732	Керосин (654*)				1.2		0.005724	0.0116504	0.00970867
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.0938	0.0045	0.0045
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного		0.3	0.1		3	0.188583	0.01256	0.1256

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
	производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О :						0.5266734	0.13819288	1.52423524
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)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.00445	0.003558	0.08895
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000721	0.000484	0.484
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0005	0.00018	0.0045
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0000813	0.00002925	0.0004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.00554	0.001995	0.000665
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003125	0.0001925	0.0385
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.001375	0.000495	0.0165
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.1875	0.027	0.135
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	3	0.0938	0.0045	0.0045
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	0.188583	0.01256	0.1256

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства без автотранспорта

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности 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
	В С Е Г О :						0.4828628	0.05099375	0.8987025
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)									

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период строительства

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0073955/0.0029582		1002/166		6002	100		Период строительства
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0479297/0.0004793		1002/166		6002	100		Период строительства
0301	Азота (IV) диоксид (	0.0265748/0.005315		1122/282		6004	97.9		Период строительства
0304	Азота диоксид) (4)	0.0021581/0.0008632		1122/282		6004	97.9		Период строительства
0328	Азот (II) оксид (	0.0074966/0.0011245		1122/282		6004	100		Период строительства
	Азота оксид) (6)								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.0074966/0.0011245		1122/282		6004	100		Период строительства
	583)								
0330	Сера диоксид (	0.0020418/0.0010209		1122/282		6004	100		Период строительства
	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера								
	(IV) оксид) (516)								
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0053164/0.026582		1122/282		6004	95.4		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период строительства

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0158982/0.000318		1002/166		6002	100		Период строительства
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0045703/0.0009141		1002/166		6002	100		Период строительства
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.6923285/0.1384657		1122/282		6003	100		Период строительства
2732	Керосин (654*)	0.0043053/0.0051664		1122/282		6004	100		Период строительства
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0692698/0.0692698		1122/282		6003	100		Период строительства
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.2797073/0.0839122		1002/166		6001	99.7		Период строительства

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения
на период строительства

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	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								

Период эксплуатации

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации являются:

- источник №7001 – портал №2 (буровые работы и взрывные работы);
- источник №7002 – автотранспортный уклон (погрузка руды и породы в автосамосвал, работа автотранспортной техники);
- источник №6002 – транспортировка руды и породы;
- источник №6004 - отвалы вскрышных пород;
- источник №6008 - усреднительный рудный склад;
- источник №6007 - отвалы плодородного слоя почвы;
- источник №0011 - дизельная электростанция;
- источник №6016 - теплый бокс (гараж) и открытая автостоянка;
- источники №0012, №0013, №6014 - склад ГСМ;
- источник №6010 - сварочные работы;
- источник №6015 - склад руды на ОФ;
- источники №60017, №6018, №6019, №6020, №6021, №6022, №6023 - дробильное отделение;
- источник №1009 - химическая лаборатория;
- источники №1010, №6011 - котельный цех;
- источник №6012 - сварочные работы;
- источник №6013 - газовая резка металла;
- источник №1014 - механическая обработка металла.

Карьер

С переходом на подземную добычу руды источник №6001 ликвидируется.

Портал №2 (№7001)

Календарный график работ при подземной отработке месторождения и доразведке приведено в таблице 8.4.

Таблица 8.4. Календарный график работ по годам отработки.

Наименование работ	Ед изм	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	Итого
Добыча руды	тонн	730 198	811 440	844 875	380 335	2 766 848
Пустая (вскрышная) порода	тонн	324 731	319 853	33 387	-	358 118
	м ³	122 540	120 699	12 599	-	288 838
Расход ВВ	тонн	629,8	688,0	744,6	335,1	2 397,5

Выбор средств бурения и диаметра скважин произведен применительно к отработке рудных тел со средними мощностями 1,5 м, 8 м, 15 м, 30м и углом падения 75о, принятыми в проекте системами разработки с применением самоходного оборудования. Способ бурения скважин и выбор соответствующего оборудования определен исходя из параметров отбойки и физико-механических свойств обуреваемого массива, руководствуясь утвержденным типовым рядом бурового оборудования и указаниями.

При процессе выполнении буровых работ в атмосферу происходит выделение пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно.

Взрывные работы ведутся с помощью массовых взрывов, согласно типовому проекту и проекту производства работ на каждый массовый взрыв. Для взрывания скважин используется взрывчатое вещество типа гранулит А-6. В процессе проведения взрывных работ в атмосферу выделяется кальций оксид, медь сульфит, свинец сульфит, железо сульфит, цинк сульфид, сера элементарная, взвешенные частицы, пыль

неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, азота диоксид, азота оксид, оксид углерода. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно .

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется через устье портала №1.

Автотранспортный уклон (№7002)

Погрузку и доставку руды из очистных забоев до перегрузочных камер производят с помощью ПДМ типа Sandvik LH514, CAT R1700R, транспортирование руды на поверхность - автосамосвалами типа Sandvik TH551, CAT AD45.

При проведении погрузочных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, а также газы при работе двигателей внутреннего сгорания погрузо-доставочной машины - азота диоксид, азота оксид, диоксид серы, керосин, углерод черный (сажа), оксид углерода.

Отвалы вскрышных пород (№6004)

К северо-западу от карьера на расстоянии 0,5 км размещается отвал пустых и вскрышных пород. Вскрышные породы перемещаются во внешний отвал из карьеров автомобильным транспортом. Отвал предусмотрен в два яруса общей высотой 40 м, каждый ярус высотой 20 м. Отвал соединяется с карьером автомобильной дорогой шириной 4,5 м с обочинами 1,5 м. Объем отвала установлен на весь объем вскрышных и пустых пород с учетом коэффициента разрыхления на весь период эксплуатации рудника.

Плотность вскрыши составляет – 2,65 т/м³. При формировании отвалов используется бульдозер. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляется периферийным способом.

При периферийном отвалообразовании самосвалы разгружаются по периферии отвального грунта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть отвала в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

Усреднительный рудный склад (№6008)

На временном рудном складе производится складирование добытой руды. Рудный склад расположен на расстоянии 250 м от карьера на северо-восток.

Отвалы плодородного слоя почвы (№6007)

Отвал почвенно-плодородного слоя (ППС) расположен на расстоянии 220 м на запад от северо-западного края карьера и 280 м от рудного склада на север.

Транспортировка руды и вскрыши (№6002)

Транспортировка руды и вскрыши на отвалы осуществляется самосвалами по существующим транспортным дорогам.

Дизельная электростанция (№0011)

Для электроснабжения объектов карьера на предприятии имеется дизельная электростанция мощностью.

Промплощадка рудника

Промплощадка рудника находится юго-западнее карьера на расстоянии 0,8 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15,5 м и обочинами 1,5 м.

Теплый бокс (гараж) и открытая автостоянка (№6016).

На промплощадке рудника расположен теплый бокс на 3 единицы (гараж) и открытая автостоянка. На открытой стоянке и в теплом боксе производят стоянку Белазы и Автокран ЗиЛ-130.

Склада ГСМ (№0012, №0013, №6014)

На промплощадке оборудован склада ГСМ. На территории площадки установлены 2 наземных вертикальных резервуара для хранения и отпуска ГСМ. Склад ГСМ предназначен для обеспечения нормативного запаса горюче - смазочных материалов для эксплуатируемых на руднике карьерного оборудования, технологического транспорта и разномарочных машин. Заправка автомобилей предусмотрена двумя заправочными колонками с односторонним шлангом и газовозвратной системой.

Сварочные работы (№6010)

При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться сварочные аппараты электродуговой сварки металла с использованием электродов марки.

Обогатительная фабрика

Технологический процесс обогащения руды на обогатительной фабрике является замкнутым технологическим процессом. Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются процессы дробления (прием руды, дробление, измельчение), химическая лаборатория (реагентное отделение) и хранение образующихся отходов (пыление бортов хвостохранилища).

Склад руды (№6015)

Руда автотранспортом поступает на склад руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 3000 м², высота складываемого штабеля 6м, склад открыт с 4-х сторон. В течении года на склад поступает около 500 тыс. тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Дробильное отделение (№60017, №60018, №60019, №6020, №6021, №6022, №6023)

Со склада руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая марки РЕФ 600х900, конусная дробилка среднего дробления марки РУТ-В1725 и конусная дробилка мелкого дробления марки РУТ D 1750). После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм.

Процесс дробления:

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (дробилку щековую) – высота пересыпки 5м, режим работы 4808 ч/год.

Щековые дробилки РЕФ 600х900 – производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год.

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка РИТ-В1725) – высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год.

Конусная дробилка РУТ-В1725 (среднее дробление) – емкость приемного бункера 20м³, производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки РУТ-В1725 на конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год.

Узел пересыпки с ленточного конвейера в грохот 2УАН1848 – высота пересыпки 5,3м, режим работы 4808 ч/год.

Грохот 2УАН1848– размер сита 1500х4250мм, производительность 200 т/ч, режим работы 5440 ч/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейер (для мелкого дробления) – высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год. Через мелкое дробление проходит 20% руды – 100 000 т/год.

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка РУТ1725, мелкое дробление) – высота пересыпки 5м, режим работы 4808 ч/год.

Конусная дробилка РУТ1725 (мелкое дробление) – емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104м³, режим работы 1088 ч/год. Годовой объем руды – 100000 т/год.

Узел пересыпки из конусной дробилки РУТ1725 на конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год. Годовой объем руды – 10000 т/год.

Узел пересыпки с ленточного конвейера в грохот 2УАН1848 (повторно) – высота пересыпки 5,3м, режим работы 4808 ч/год. Годовой объем руды – 100 000 т/год.

Грохот 2УАН1848 (повторно) – размер сита 1500х4250мм, производительность 200 т/ч,

режим работы 1088 ч/год. Годовой объем руды – 100 000 т/год.

Узел пересыпки руды из грохота на конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год. Годовой объем руды – 500 000 т/год.

Дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера с объемом 500 тонн каждый, потом наступает процесс измельчения и флотации (две секции).

Первая секция: Система измельчения разделяется на две стадии, в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница №1 типа МШР 2700х3600, второй стадии – 2 шаровые мельницы типа МШЦ 2100х3000. В процессе классификации первой стадии применяется винтовой классификатор типа 1КСН-20 во второй стадии – ГЦ-500. Крупность измельчения первой стадии составляет 60%-65% - 0,074 мм, а второй стадии - 85%-90%, класса -0,074 мм.

Вторая секция: в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700х3600, а второй стадии - типа МШЦ 2700х3600. В процессе классификации первой и второй стадии отдельно применяются гидроциклоны типов FX-500 и FX250-2.

Процесс измельчения:

I секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600– высота пересыпки 6м, режим работы 2404 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 2404 ч/год.

II секция

Узел пересыпки руды из конвейера в приемный бункер шаровой мельницы МШР 2700х3600– высота пересыпки 6м, режим работы 2404 ч/год.

Узел пересыпки руды из шаровой мельницы МШР 2700х3600 на конвейер – высота пересыпки 1м, режим работы 2404 ч/год.

Крупность измельчения аналогично первой секции. Обе секции измельчения связаны со своими отдельными секциями флотации, работающими по одной схеме флотации.

Процесс измельчения на 2-х стадиях секции №№1 и 2 производится без выделения пыли в атмосферный воздух, т.к. на этих стадиях влажность руды составляет более 30 %.

Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами. Режим

работы ленточных конвейеров 8160 ч, общая длина открытых конвейеров 126 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м.

Ленточные конвейера

Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами. Режим работы ленточных конвейеров 8160 ч/год, общая длина открытых конвейеров, 126 м и проектируемых конвейеров 63 м, ширина конвейерной ленты 0,8-1 м.

Химическая лаборатория (№1009)

В лаборатории установлено 3 самодельных вытяжных шкафов. Химическая лаборатория производит постоянный контроль по качественному и количественному содержанию полезного ископаемого (меди) в руде. Для этого отбирается определенное количество проб руды, и выпариваются в 3-х вытяжных шкафах. В среднем в смену анализируется около 40 проб. Время выпаривания одной партии проб - 2 часа. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через вентиляционную трубу квадратного сечения 300*300 мм, высотой 11 м. В качестве реагентов применяются: соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, аммоний уксуснокислый, уксусная кислота, аммиак, азотнокислый аммоний, трилон Б, аммоний фтористый.

Котельный цех (№1010, №6011)

В котельном цехе установлены 2 котла KSO-200R мощностью 200,000 ккал/час (рабочий и резервный). Выработанное тепло служит для обогрева производственных помещений фабрики. Режим работы котельной 5088 ч/год. В качестве топлива используется дизельное топливо. Годовой расход топлива 55,0 т. Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 3 м и диаметром устья 0,25 м.

Резервуар для хранения дизельного топлива представляет собой стальной бак емкостью 4 м³, всего установлено и используется 2 резервуара. Выброс углеводородов от резервуара определяется как выброс при сливе и хранении дизельного топлива в резервуар.

Сварочные работы №6012)

При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться 4 сварочных аппараты электродуговой сварки металла с использованием электродов марки МР-3 (годовой расход электродов -3000 кг/год).

Газовая резка металла (№6013)

Предприятие имеет три резака для газового резок металла. При выполнении газовой резки металла режется металл толщиной до 20 мм. Режим работы составляет 1440 ч/год.

Механическая обработка металла (№1014)

При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться токарный станок ГИП-300. Режим работы 1440 ч/год.

Вахтовый поселок

Вахтовый поселок расположен юго-восточнее от карьера на расстоянии 1,0 км. Поселок расположен на свободной от застройки территории за пределами санитарно-защитной зоны. Со всеми другими объектами вахтовый поселок связан автомобильной дорогой протяженностью 1,5 км, шириной 4,5 м и обочинами по 1,75 м. Поселок сформирован из модульных вагончиков различного назначения и обеспечивает

проживание людей в полевых условиях в полном соответствии с требованиями санитарных норм и правил.

На площадке вахтового поселка размещены следующие объекты: резервуары для воды вместимостью 2х50 м³, баня для рабочих и ИТР, столовая, гостиница, диспетчерская медпункт, нарядная, жилой вагон ИТР (6 шт), жилой вагон рабочих (9 шт), теплая уборная н 8 очков. Жилые вагончики для ИТР и рабочих, а также баня отапливаются от электрического котла типа Ariston.

Всего на время отработки месторождения Аяк-Коджан подземным способом будет всего 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Из них: 7 организованных и 19 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

на 2025-2028 годы

Всего в атмосферу будет выбрасываться 22 ингредиентов в количестве 209.829487014 т/год.

Количественные и качественные характеристики выбросов были определены в теоретическим методом, согласно методик расчета выбросов вредных веществ, утвержденных в РК. Теоретический расчет выбросов вредных веществ в атмосферу на период эксплуатации предоставлен в приложении 8.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации приведен в таблице 8.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 8.7.

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы на период эксплуатации приведен в таблицах 8.8.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в приложении 9.

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ на период эксплуатации

Расчет приземных концентраций на период эксплуатации проводился для максимально возможного числа одновременно работающих источников загрязнения атмосферы при их максимальной нагрузке.

В расчетах рассеивания критериями качества атмосферного воздуха являются максимально разовые предельно допустимые концентрации.

При проведении расчетов были заложены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты, приведенные в таблице 8.9.

Таблица 8.9

Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	27,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12,5
Среднегодовая роза ветров, %	
С	6.0
СВ	6.0
В	6.0
ЮВ	6.0
Ю	8.0
ЮЗ	35.0
З	19.0
СЗ	14.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.4
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

Вычислением на ЭВМ определены приземные концентрации вредных веществ в расчетных точках на местности и вклады отдельных источников в максимальную концентрацию вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Расчет приземных концентраций произведен на перспективу – 2027 год, так как в 2027 году будут наблюдаться самые высокие выбросы.

Анализ расчетов рассеивания показывает, что в зоне влияния источников выбросов на границе СЗЗ и в жилой зоне превышения ПДК м.р. не имеется.

Согласно справке РГП «Казгидромет» от 03.02.2025 г наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосфере в с.Родниковское не ведется. Ответ приведен в приложении 10.

Согласно письму Комитета экологического регулирования и контроля МООС РК в связи с отсутствием постов регулярных наблюдений фоновых концентраций параметров качества окружающей среды в рассматриваемом районе, учет фоновой

концентрации осуществляется согласно РД 52.04.186-89. В ближайшем населенном пункте население составляет менее 10 тыс. человек. Согласно РД 52.04.186-89 при численности населения менее 10 тыс. жителей фоновые концентрации равны 0, исходя из этого расчет с фоном не проводился.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 1400×2600 м, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 200 м. В список вредных веществ для расчета включено 10 загрязняющих веществ.

Анализ расчета рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной и жилой зоны максимальная приземная концентрация не превышает установленные величины ПДК м.р.

На основании вышеизложенного уровень воздействия проектируемых работ на воздушную среду оценивается как допустимый.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Темиртау, План горных работ отработки месторождения "Аяк-Коджан" подземным способом

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.059124	0.313494	7.83735
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.001702	0.009665	9.665
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.200748889	32.60972	815.243
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.0005	0.001314	0.00876
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000492	0.0001293	0.0032325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.032621944	5.29906	88.3176667
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.000132	0.000347	0.00347
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000267	0.0000702	0.000702
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.025288444	2.854373	57.08746
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.064515556	4.605726	92.11452
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0004161632	0.000321184	0.040148
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.52226	29.711	9.9036667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0003181	0.0013287	0.26574
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.0001111	0.000088	0.00293333

8.2 Эмиссии в водные объекты

Период строительства

На период строительства поверхностных объектов водоснабжение будет от существующей системы водоснабжения. Водоотведение осуществляется в существующую систему канализации.

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды: норма расхода воды на одного строителя составляет 7 л/сут. При проведении работ по строительству поверхностных объектов будет задействовано – 20 человек.

$$M_{\text{сут}} = 20 \times 7 \times 10^{-3} = 0,14 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$M_{\text{год}} = 0,14 \times 365 = 51,1 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства приведен в таблице 8.9.

Таблица 8.9

Баланс водопотребления и водоотведения в период строительства

Наименование потребителя	Водопотребление				Водоотведение			
	хозяйственно-бытовой водопровод		производственный водопровод		бытовая канализация		производственная канализация	
	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Обслуживающий персонал	0,14	51,1	-	-	0,14	51,1	-	-
Всего:	0,14	51,1	-	-	0,14	51,1	-	-

Период эксплуатации

Водоснабжение предприятия – привозное, из поселка Родниковский.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м³, расположенную на территории объекта. Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере. Конструкция выгреба аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м³. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м³/ч, напором 220 м.

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды – в соответствии со СНиП 2.04.01-85* (СНиП РК 4.01-01-2001) – 25 л/сутки на одного работающего;
- на нужды бани – из расчета 500 л на одну душевую сетку в течение 45 минут в конце смены;
- на нужды столовой – 16 л на одного человека;

- на полив зеленных насаждений – 3,0-6,0 м³ на 1000 м² или 3,0-6,0 л на 1 м² (для расчета принимается среднее значение – 4,5 л);
- на производительные нужды – в соответствии с заданием технологов;
- на нужды наружного пожаротушения – в соответствии со СНиП РК 4.01-02- 2001, таблица 7 – 10 л/с.

Явочная численность по сменам составляет 252 человека в сутки. Объем годового рабочего времени составляет 365 дней в году.

Годовой объем водопотребления составит 3258 м³/год или 9,05 м³/сутки.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарных резервуаров переносными мотопомпами. Противопожарные резервуары емкостью 2×50 м³ расположены на промплощадке рудника.

Объем водоотведения хозяйственно бытовых сточных вод принимается равным объему водопотребления. Расход хозяйственно бытовых сточных вод составит в целом по месторождению 3258 м³/год или 9,05 м³/сутки.

Сброс сточных вод осуществляется в выгребную яму, емкостью 50 м³, расположенную на территории объекта.

Выгреб представляет собой заглубленную в землю железобетонную емкость в плане прямоугольной формы. Монолитное железобетонное бетонное днище, сборные железобетонные стеновые панели и плиты перекрытия предусмотрены из бетона повышенной плотности класса В15, по водонепроницаемости W6. Днище на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-76, стеновые панели и плиты перекрытия на портландцементе. В качестве крупного заполнителя фракционный щебень изверженных не выветрившихся пород (количество отмучиваемых частиц не более 0,5 % по массе), в качестве мелкого заполнителя чистый песок с модулем крупности 2-2,5. В бетон армированных конструкций добавлять ингибиторы коррозии стали НН-ТБН (1,8+0,1 % от массы цемента).

Для нужд работников дополнительно устанавливаются уборные с водонепроницаемыми выгребными валами возле вахтового поселка и непосредственно на карьере.

Конструкция выгребов аналогично вышеописанному.

По мере накопления стоки из выгребов откачиваются и вывозятся специальным автотранспортом на существующие сооружения полной биологической очистки поселка Родниковский.

Для паводковых периодов года, для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест, предусмотрен передвижной насос. Поступающая с горизонтов вода по системе прибортовых канав и перепускных сооружений собирается на нижние горизонты в водосборник (зумпф).

Емкость зумпфов рассчитана на трехчасовой нормальный водоприток, то есть на 40 м³. Возле зумпфов размещаются передвижные водоотливные установки. Водоотливные установки оборудованы насосами ЦНСА38-220 производительностью 38 м³/ч, напором 220 м. Вода из зумпфа используется для полива дорог и пылеподавления в забое.

Обогатительная фабрика расположена в 5,5 км на запад от ближайшего водного объекта и не входит в границы водоохраных зон и полос.

На предприятии отсутствует централизованное водоснабжение и канализация.

Источниками технического водоснабжения являются:

- Основной источник - осветленная вода из хвостохранилища
- Дополнительный источник - прокладка водопровода из канала Иртыш – Караганда.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является:

- Водопровод из канала Иртыш – Караганда.

Канал имени Каныша Сатпаева (канал Иртыш - Караганда) – оросительно-обводнительный канал для водообеспечения промышленных районов и сельского хозяйства Центрального Казахстана. Протяжённость — 458 км. Ширина канала 20-40 м, глубина 5-7 м. Канал берёт начало из притока Иртыша — реки Белой, выше города Аксу.

По руслу реки Шидерты на протяжении 200 км проходит Канал Иртыш — Караганда. Канал пересекает реку Нуру по дюкеру. Заканчивается канал у насосной станции I подъёма ОАО «Водоканал» города Караганды, который является крупнейшим потребителем. 272 км

трассы канала проходят по территории Павлодарской области и 186 км — по Карагандинской области.

ТОО " Fonet Er-Tai AK MINING " получило распоряжение от Акимата села Имени Академика Алькея Маргулана г. Экибастуз, Павлодарской области на строительство трубопровода из канала Иртыш-Караганда.

В период наполнения о пруда хвостохранилища до необходимого объема, снабжение ОФ водой предусмотрено водоснабжение только из канала.

Хозяйственно-бытовые воды накапливаются в септиках и без очистки вывозятся на очистные сооружения. Использование бетонированных септиков ограничивают влияния хозяйственных стоков на подземные воды.

Для обеспечения бесперебойной работы обогатительной фабрики технологией предусмотрено потребление 4700 м³ в сутки (1600 тыс. м³ в год) технической воды.

В период наполнения о пруда хвостохранилища до необходимого объема, снабжение ОФ водой предусмотрено водоснабжение только из канала.

Для стабильного водоснабжения технологического процесса обогатительной фабрики, для хранения запаса воды на питьевые, производственные и противопожарные нужды, на площадке предусматривается строительство двух регулирующих емкостей - резервуаров запаса воды вместимостью по 500 м³, с камерой переключения и камерами фильтров-поглотителей.

Вместимость резервуаров запаса воды обусловлена хранящимся в них объемом воды, в том числе, для резервуаров хозяйственно-противопожарного и противопожарного назначений - неприкосновенного запаса воды на внутренние и наружные пожаротушения зданий, имеющих на площадке. Рядом с резервуарами - водоотводная насосная станция. В здании насосной станции устанавливается две группы насосов: пожарные и хозяйственные.

Для обеспечения технологических нужд принято обратное водоснабжение: хвосты медной флотации проходят стадию контрольной флотации и песковыми насосами перекачиваются в хвостохранилище. В хвостохранилище осадок (пустая порода) осаждается, вода повторно используется в процессе обогащения.

Учитывая удаленность (порядка 5,5 км) отсутствует практическая возможность загрязнения поверхностных водоемов.

8.3 Физические воздействия

В процессе эксплуатации неизбежно воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье населения и персонала. Источниками возможного шумового, вибрационного воздействия на окружающую среду в процессе реконструкции и эксплуатации БРУ является технологическое оборудование.

Физические факторы и их воздействие должны отвечать требованиям «Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 [18].

Источники шумового воздействия

Предельно-допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний в процессе работы или в отдельные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума – это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния системы и анализаторов, чувствительных к шуму.

Шумом принято называть звуковые колебания, выходящие за рамки звукового комфорта. Шум может восприниматься ухом человека в пределах частот от 16 до 20000 Гц (ниже – инфразвук, выше – ультразвук).

По физической природе шумов могут иметь следующее происхождение:

- механическое, связанное с работой машин, вследствие ударов в сочленениях, вибрации роторов и т.п.;

- аэродинамическое, вызванное колебаниями в газах;
- гидравлическое, связанное с колебаниями давления и гидроударами в жидкостях;
- электромагнитное, вызванное колебаниями элементов электромеханических устройств под действием переменного электромагнитного поля или электрических разрядов.

На территории объекта намечаемой деятельности возможен лишь первый вид шумового воздействия – механический.

В период реконструкции и эксплуатации объекта основными источниками шумового воздействия являются автотранспорт, другие машины и механизмы (конвейеры, питатели), технологическое оборудование.

Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где непосредственно находится работающее оборудование – в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических и других условий.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние более 2 км происходит затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Кроме того, следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТ 27409-97 «Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования». Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Ближайшая жилая зона расположена с юго-восточной стороны на расстоянии 350 м от границы крайнего источника выбросов.

Расчет шумового воздействия от совокупности источников на границе жилой зоны выполнен согласно МСН 2.04-03-2005 Защита от шума. Результатом расчетов являются уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31.5-8000 Гц, а также уровни звука L_a .

Согласно пункту 22 таблицы 2 Приложения 2 к Приказу Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15 допустимый уровень шума составляет с 09.00 до 22.00 часов в будние (10.00-23.00 часов в выходные и праздничные дни) составляет $L_A \text{ экв} = 55$ дБА, $L_A \text{ макс} = 70$ дБА, а с 22.00 до 9.00 утра в будние (23.00-10.00 в выходные и праздничные дни) $L_A \text{ экв} = 45$ дБА, $L_A \text{ макс} = 60$ дБА,

Уровень звука в расчетной точке на территории селитебной зоны определяют, дБА:

$$L = A_i - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - 10 \lg \Omega$$

где A_i – уровень звуковой мощности в дБ источника шума;

Φ – фактор направленности источника шума;

Ω – пространственный угол излучения источника, рад. $\Omega = 2\pi$;

r – расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, м;

β_a – затухание звука в атмосфере, дБ/км.

Наименование точки	Формула для расчета уровня шума	Расчетный уровень шума, дБА
Граница жилой зоны	$L = 72 - 15 \lg 350 + 10 \lg 1 - 10 \lg 2 \times 3,14$	36,81

Расчетный уровень шума на границе жилой зоны не превысит допустимый, равный 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время (предприятие работает только в дневное время).

Для осуществления намечаемой деятельности предусматриваются следующие мероприятия по ограничению шума:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- функциональное зонирование территории объекта намечаемой деятельности обеспечивает пространственную оптимизацию размещения источников акустических воздействий и создает предпосылки для локализации, экранирования и использования технических средств защиты от шума;
- технологическое оборудование устанавливается с учетом шумозащитных мероприятий – экранирования, использования шумо- и виброизолирующих прокладок, устройства отдельных фундаментов под технологическое оборудование, используются шумопоглотители;
- персонал на рабочих местах при необходимости применяет индивидуальные средства защиты.

Заложенные в проект планировочные и технические решения отвечают требованиям шумозащиты.

Источники вибрационного воздействия

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями. Вибрация – колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т.п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами – децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости. К числу работ, которые образуют шум и вибрацию (сотрясения), относятся работы, связанные с использованием пневматических ручных машин, вибраторов, паркетно-строгальных и шлифовальных машин, работы по погружению свай, рыхлению грунта, и др. Вибрацию различают – общую и местную. К общей относится вибрация конструкции или агрегата, на которых находится человек.

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.

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

Согласно разделу 7, главе II к Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-

эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденными решением Комиссии таможенного союза №299 от 28.05.2018 г. (с изменениями на 10.05.2018г.) установлены допустимые эквивалентные скорректированные значения виброскорости и виброускорения и их логарифмические уровни для жилых помещений, палат больниц, санаториев 72 дБ и 67 дБ соответственно; в дневное время допускается превышение нормативных уровней на 5 дБ; для непостоянной вибрации вводится поправка минус 10 дБ. Нормативные значения эквивалентных скорректированных уровней виброскорости и виброускорения для жилых территорий отсутствуют.

Для предупреждения вредного воздействия вибрации на площадке предусматриваются следующие решения:

- технологическое оборудование размещено с учетом создания минимальных уровней вибрации на рабочих местах;
- строительные конструкции, основания и перекрытия под оборудование выбраны с учетом обеспечения гигиенических норм вибрации на рабочих местах;
- применяется наименее виброопасное оборудование, устанавливаемое на виброизолирующие опоры;
- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка.

Источники неионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большее значение с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот. Электромагнитные излучения при определенных значениях интенсивности и экспозиции способны вызывать в живом организме функциональные или деструктивные изменения различной степени.

Различают термическое (тепловое) и нетермическое действие электромагнитных излучений на организм. Термическое действие обычно проявляется при плотности потока энергии, СВЧ поля, около 10 мВт/см^2 и сопровождается повышением температуры облучаемых тканей вплоть до значений, несовместимых с жизнью. Грубые воздействия СВЧ-поля (около 100 мВт/см^2) приводят к морфологическим изменениям в тканях, быстрому перегреванию и даже гибели подопытных животных. Указанные выше интенсивности радиоволн встречаются в основном среди специалистов, обслуживающих источники электромагнитных излучений, при грубых нарушениях правил техники безопасности и в аварийных условиях. Не исключено поражение и населения, попавшего по той или иной причине в область прямого излучения поражения и населения, попавшего по той или иной причине в область прямого излучения антенн, так как интенсивность электромагнитного излучения на расстоянии в несколько метров от мощных антенн может достигать десятков ватт на 1 м^2 . Следует отметить, что интенсивность излучения обычно возрастает при наличии вблизи металлических опор, тросов и т.д. Более часто встречается облучение населения электромагнитными излучениями интенсивностью менее 10 мВт/см^2 , когда возникает так называемое нетермическое действие на организм. Нетермическое действие электромагнитных излучений проявляется в виде разнообразных биохимических, обменных,

иммунобиологических сдвигов, расстройств ЦНС, сердечно-сосудистой, вегетативной нервной систем.

Наиболее мощными источниками электромагнитных излучений являются радиостанции, телевизионные передатчики, системы сотовой связи, системы мобильной радиосвязи, спутниковая связь, радиорелейная связь, радиолокационные станции, технологическое оборудование различного назначения, использующее сверхвысокочастотное излучение, переменные и импульсные магнитные поля.

Источниками электромагнитного излучения на территории объекта намечаемой деятельности будут являться линии электропередач переменного тока, а также их элементы.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Сверхнормативное электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне границ размещения исключается.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием рудника. Объемы выхлопных газов при работе техники крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района. Тепловыделение от объектов рудника не значительно.

На участке эксплуатации рудника не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Источники ионизирующего излучения

Источники ионизирующих излучений подразделяются на природные и искусственные.

К природным источникам относятся космическое излучение и природные радионуклиды, содержащиеся в окружающей среде и поступающие в организм человека с воздухом, водой и пищей.

Искусственные источники излучения разделяются на медицинские (диагностические и радиотерапевтические процедуры) и техногенные (искусственные и специально сконцентрированные человеком природные радионуклиды, генераторы ионизирующего излучения и др.).

В отличие от электромагнитного излучения радиочастотного диапазона и диапазона промышленных частот, ионизирующее излучение присуще окружающей нас естественной (природной) среде и человек всегда подвергался и подвергается облучению естественного радиационного фона, состоящим из:

- космического излучения;
- излучения естественно распределенных природных радиоактивных веществ (на поверхности земли, в приземной атмосфере, продуктах питания, воде и др.). Естественный фон внешнего излучения на территории нашей страны создает мощность эквивалентной дозы 0,36-1,8 мЗв/год или 0,036-0,18 бэр/год.

Примерно половина радиационного природного фона доходит до организма через воздух при облучении легких за счет радиоактивных газов радона (^{222}Ra), торона (^{220}Rn) и их продуктов распада. Радон, в свою очередь, происходит от радия, повсеместно присутствующего в почве, стенах зданий и других объектах среды. Если полы в доме со щелями, а вентиляция помещений слабая, то в некоторых местах и домах индивидуальные дозы на легкие могут доходить до устрашающих уровней (иногда даже до 100 бэр в год).

Кроме естественного фона облучения человек облучается и другими источниками, например при медицинском обследовании.

Источники ИИ на производстве. В условиях производства человек может облучаться при работе с радиационными дефектоскопами, толщиномерами, плотномерами и др. измерительной техникой, использующей рентгеновское излучение и радиоактивные изотопы, с термоэлектрическими генераторами, установками рентгеноструктурного анализа,

высоковольтными электровакуумными приборами, а так же при работе с радиоактивными веществами.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

На участке эксплуатации рудника не будут размещаться источники, способные оказать недопустимое электромагнитное, тепловое и радиационное воздействия, а также способные создать аномальное магнитное поле.

Воздействие физических факторов будет ограничено территорией проведения работ намечаемой деятельности и не выйдет за ее пределы.

8.4. Организация и благоустройство СЗЗ

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

В соответствии с п. 3 Приложения 1 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, месторождение «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» относится к предприятиям I класса как производство по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд и горных пород VIII-XI категории открытой разработкой, параметры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для которых устанавливается в размере не менее 1000 м. Согласно ст. 40 Экологического кодекса Республики Казахстан виды деятельности, относящиеся к первому (1) классу опасности, относятся к первой (I) категории.

В 2024 году был разработан проект «Обоснование санитарно-защитной зоны (СЗЗ) (расчетная) производства по добыче полиметаллических (медных) руд ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» Месторождение «Аяк-Коджан» и обогатительная фабрика». Разработчиком проекта является ТОО «Noosphere ecology system» (NES).

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

1. Месторождение «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» относится к предприятиям I класса как производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд и горных пород VIII-XI категории открытой разработкой, параметры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для которых устанавливается в размере не менее 1000 м;

2. Обогатительная фабрика ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» по совокупности объектов воздействия в составе ОФ относится к предприятиям I класса, с санитарно-защитной зоной не менее 1000 метров:

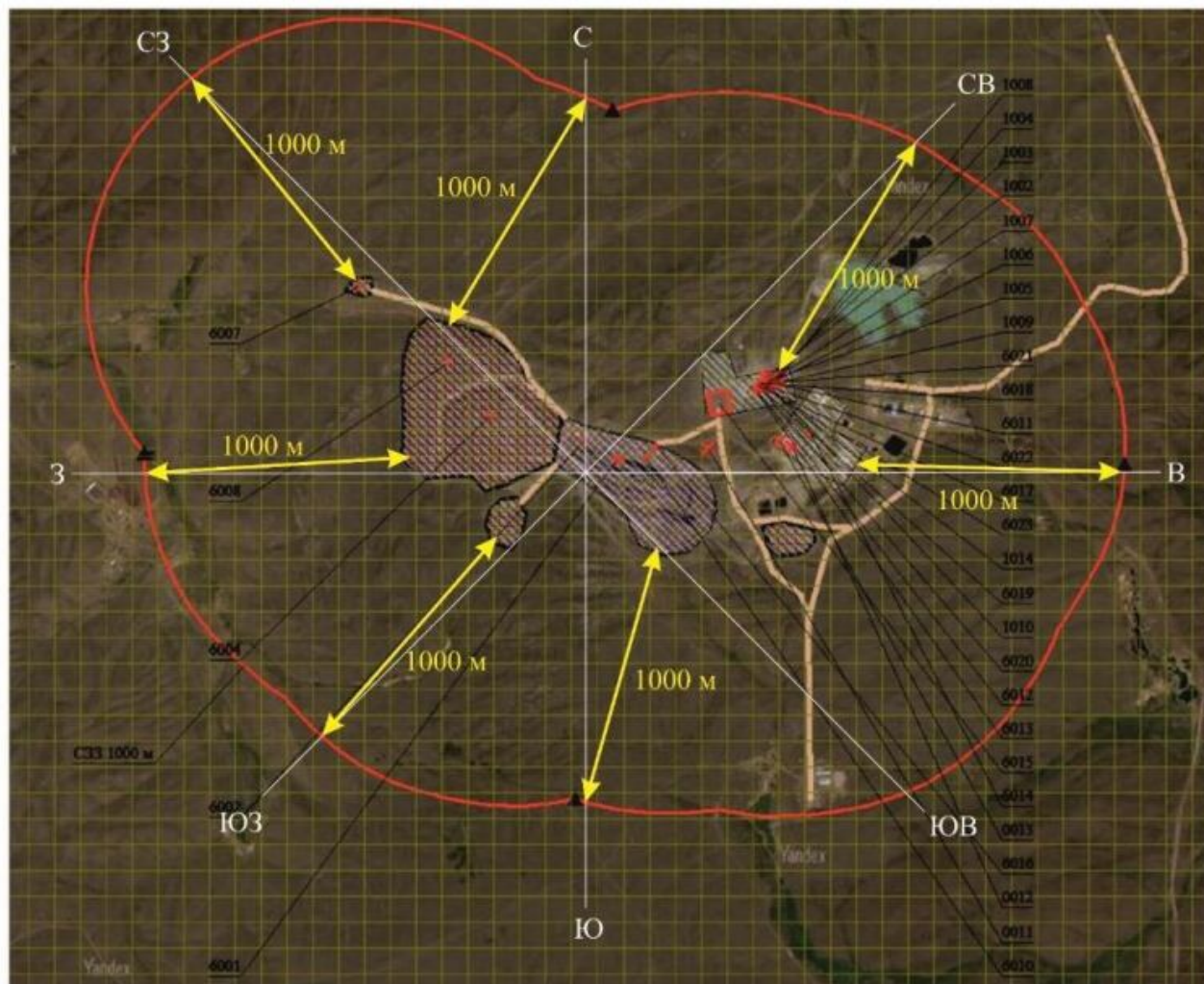
а) ОФ как обогатительная фабрика с мокрым процессом обогащения, с санитарно-защитной зоной не менее 500 метров;

б) Хвостохранилище в составе ОФ как отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов, с санитарно-защитной зоной не менее 1000 метров.

На основании настоящего проекта обоснования СЗЗ, санитарно-защитная зона (расчетная) составляет 1000 м. На основании пп. 5 п. 11 раздел 3 СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 и по совокупности воздействия объектов предприятия класс опасности рассматриваемого объекта – I.

Проект согласован санитарно-эпидемиологическим заключением №KZ08VBZ00058593 от 21.10.2024 г. РГУ «Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан» (приложение 4).

Границы санитарно-защитной месторождения «Аяк-Коджан» и обогатительной фабрики показано на рисунке 5.



Условные знаки и обозначения:

	Граница санитарно-защитной зоны (расчетная) - 1000 м		Расстояние от источников загрязнения до границы СЗЗ по 8 разубам
	Источники загрязнения		Территория предприятия (здания, промышленные площадки)
	Карьер м/р «Аяк-Коджан»		Отвалы ТМО

Рисунок 5. Границы санитарно-защитной месторождения «Аяк-Коджан» и обогатительной фабрики.

8.5 Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Прогноз загрязнения атмосферы и регулирование выбросов являются важной составной частью всего комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна. Эти работы особенно необходимы в городах и поселках с относительно высоким средним уровнем загрязнения воздуха, поскольку принятие мер по его снижению требует, как правило, больших усилий и времени, а эффект от регулирования содержания примесей может быть практически незамедлительным.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- осуществление разработанных мероприятий не должно сопровождаться сокращением производства.

Сокращение в связи с выполнением дополнительных мероприятий допускается в редких случаях, когда угроза интенсивного скопления примесей в приземном слое атмосферы особенно велика. Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях РГП «Казгидромет». В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятия в периоды НМУ.

При *первом* режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, их можно быстро осуществить, они не приводят к снижению производительности предприятия. На заводе усиливается контроль за точным соблюдением технологического регламента производства, усиливается контроль за герметичностью газоходных систем. Интенсифицируется влажная уборка помещений. Сварочные работы и работы на металлообрабатывающих станках производить при закрытых воротах.

При *втором* режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, такие как ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ.

При *третьем* режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Мероприятия третьего режима включают в себя мероприятия для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

Мониторинг прогнозирования НМУ для посёлка Родниковский не ведётся, в связи с этим разработка мероприятий по сокращению выбросов в период НМУ не требуется.

9 Обоснование предельного количества накопления отходов по видам

Согласно статье 41 Экологического Кодекса в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются:

- 1) лимиты накопления отходов;
- 2) лимиты захоронения отходов.

При определении нормативов образования отходов применяются такие методы, как метод расчета по материально-сырьевому балансу, метод расчета по удельным отраслевым нормативам образования отходов, расчетно-аналитический метод, экспериментальный метод, метод расчета по фактическим объемам образования отходов для основных, вспомогательных и ремонтных работ.

Все отходы, образуемые на период работ, временно хранятся (складируются) на территории площадки в специально установленных местах – металлических контейнерах с крышкой не более 6 месяцев.

Сбор отходов производится отдельно по видам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Транспортировку всех видов отходов следует производить специализированным автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Полигона захоронения отходов на территории площадки не имеется.

Период строительства

В процессе строительства поверхностных объектов будут образованы следующие виды отходов производства и потребления:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- огарки сварочных электродов;
- тара из-под лакокрасочных материалов.

Твердые бытовые отходы (ТБО)

ТБО образуются в результате производственной деятельности обслуживающего персонала. Согласно п.2.44. Приложения 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2012 г. №110-п норма образования бытовых отходов определяется с учетом предельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Норма образования отхода составляет:

$$N = M \times P,$$

где: М – Численность персонала;

Р – норма накопления отходов на одного человека в год, 0,3 м³/год;

Плотность отходов – 0,25 т/м³;

Количество работающих составляет – 10 человек.

$$N = 20 \times 0,3 \times 0,25 = 1,5 \text{ т/год}$$

Образующиеся ТБО в количестве 1,5 т временно хранятся в закрытом металлическом контейнере и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Объем образования ТБО – 1,5 т/год.

Код отхода – 20 03 01, вид отхода – не опасный.

Огарки сварочных электродов

Остатки и огарки электродов образуется в результате сварочных работ.

Масса образования огарков сварочных электродов рассчитывается согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (п.2.22) приказа Министра МООН РК №100-п от 18.04.2008 года (приложение №16) по удельному показателю – проценту массы огарка электрода от массы нового электрода.

Огарки сварочных электродов. Общее количество электродов, используемых при сварочных работах будет составлять – 350 кг/год (0,35 т/год).

Количество отходов будет составлять:

$$N = M_{\text{ост}} \times \alpha, \text{ т/год}$$
$$N = 0,35 \times 0,015 = 0,00525 \text{ т}$$

Где $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода.

Код отхода – 12 01 13. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере. Способ утилизации – вывоз на переработку в специализированную организацию. Вид отхода – не опасный.

Объем образования огарков сварочных электродов составляет – 0,00525 т/год.

Тара из-под лакокрасочных материалов

Во время покрасочных работ будет образовываться тара из-под лакокрасочных материалов.

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = M_i \times n + M_{ki} \times a, \text{ т/год},$$

где: M_i - масса тары, т/год;

n - количество тары, шт;

M_{ki} - масса краски, т;

a - содержание остатков краски в таре в долях, 0,01-0,05.

$$N = 0,0005 \times 14 + 0,07 \times 0,05 = 0,0105 \text{ т}$$

Код отхода – 08 01 11*. Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах. По мере накопления передается для утилизации или переработки специализированной организации. Вид отхода – опасный.

Система управления и лимиты накопления отходов на период строительства предоставлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Система управления и лимиты накопления отходами на период строительства

№ п/п	Наименование отходов	Лимит накопления	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	1,5 т/год	20 03 01 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
2	Огарки сварочных электродов	0,00525т/год	12 01 13 (не опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации
3	Тара из-под лакокрасочных материалов	0,0105 т/год	08 01 11* (опасный)	Собираются и временно хранятся в контейнерах на открытой площадке до передачи специализированной организации

Период эксплуатации

В процессе реализации проекта горных работ на месторождении Аяк-Коджан образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- отходы сварки;
- окалины от газовой резки металла;
- опилки и стружка черных металлов;
- использованные мелющие тела и шлифовальные материалы;
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами;
- люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- свинцовые аккумуляторы;
- отработанные шины;
- медицинские отходы;
- песок, загрязненный нефтепродуктами;
- отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- нефтешлам;
- тара из-под химреагентов;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- вскрышные породы;
- хвосты обогащения.

Система управления и лимиты накопления отходов на период эксплуатации предоставлены в таблице 9.4.

Таблица 9.4

Система управления и лимиты накопления отходами на период эксплуатации

№ п/п	Наименование отходов	Прогнозируемое количество, т/год	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Метод утилизации
1	Твердые бытовые отходы (ТБО)	18,9	20 03 01	
2	Отходы сварки	0,0645	12 01 13	
3	Окалины от газовой резки металла	0,0367	10 02 10	
4	Опилки и стружка черных металлов	0,5	12 01 01	
5	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы	0,0103	12 01 21	
6	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	0,5	15 02 02*	
7	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,0004	20 01 21*	
8	Свинцовые аккумуляторы	0,05725	16 06 01	
9	Отработанные шины	0,21	16 01 03	
10	Медицинские отходы	0,1	18 01 03*	
11	Песок, загрязненный нефтепродуктами	0,1632	13 08 99*	
12	Отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,312	13 02 06*	
13	Нефтешламы	7,8	05 01 06*	
14	Тара из-под химреагентов	0,18	15 01 02	
15	Лом черных металлов	0,323	16 01 17	
16	Лом цветных металлов	0,0094	16 01 18	
17	Вскрышные породы	2025 г - 324 731 2026 г - 319 853 2027 г - 33 387	01 01 01	
18	Хвосты обогащения	474 980	01 03 99	

10 Обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности

Согласно п. 2 статьи 325 Экологического Кодекса захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия.

Лимиты захоронения отходов устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Хвосты обогащения

Хвосты обогащения образуются в результате деятельности обогатительной фабрики.

Отвальные хвосты представляют собой пульпу, твердая фаза которой сопоставима с рудой, а жидкая фаза, помимо растворенных металлов, содержит остаточные концентрации цианида.

Хвосты обогащения в виде пульпы подаются с помощью насоса в хвостохранилище, где производится гидроукладка хвостов и создание пруда для организации оборотного водоснабжения. Технология использования и обезвреживания хвостов флотации на предприятии не предусмотрена. Хвосты обогащения в виде пульпы поступают на хвостохранилище. Поверхность хвостохранилища находится под водой. Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в хвостохранилище.

11 Информация об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, описание возможных существенных вредных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации

Согласно статье 395 Экологического Кодекса при ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

11.1 Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности

Проектирование и реализация намечаемой деятельности будут выполнены в строгом соответствии с действующими нормами для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций.

Одна из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события.

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

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

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой автотранспортной техники и самих конструкций зданий и сооружений.

Во время эксплуатации могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- столкновение спецтехники при работе на территории рудника;
- разливы дизельного топлива при повреждении топливного бака в процессе работ;
- пожароопасные ситуации;
- обрушение конструкций зданий и сооружений при возникновении стихийного бедствия.

Основными причинами аварий могут быть:

- повреждение техники;
- ошибки персонала;
- дефекты оборудования;
- экстремальные погодные условия (туманы, усиленный ветер и др.).

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

11.2 Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него

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 условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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.

Сейсмичность района расположения объекта намечаемой деятельности, находящаяся в зоне возможного возникновения очагов землетрясений с магнитудой – 7 баллов (сейсмичный).

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. В связи с сейсмичностью района расположения объекта – 7 баллов проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия.

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 малоснежной 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 [38]).

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.

Возможные техногенные аварии, которые могут быть при проведении работ на проектируемом производстве, можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с технологическим оборудованием;
- аварийные ситуации, связанные с автотранспортной техникой.

11.4 Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции запроектировать с учетом сейсмических нагрузок;
- строгое соблюдение противопожарных мер;
- проведение плановых осмотров и ремонтов технологического оборудования.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни людей, и сохранение их здоровья, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;
- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

11.7 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Борьба с осложнениями и авариями требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

На объекте намечаемой деятельности дирекцией назначаются лица, ответственные за эксплуатацию и безопасную работу, разрабатываются инструкции по эксплуатации и действиям персонала в случае аварийных ситуаций, проводится обучение персонала, составляются графики противоаварийных тренировок, рабочие места обеспечиваются необходимыми защитными средствами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

1. Наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения.

2. Обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности.

3. Исправность оборудования и средств пожаротушения.

4. Соответствие объектов требованиям правил технической эксплуатации.

5. Организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям.

6. Прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда.
7. Организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей.
8. Наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.
9. Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.
10. Организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

11.8 Профилактика, мониторинг и ранее предупреждение инцидентов аварий, их последствий, а также последствий взаимодействия намечаемой деятельности со стихийными природными явлениями

Согласно сложившимся представлениям, основные элементы оценки риска включают следующие процедуры.

1. Выявление опасности – установление источников и факторов риска, а также зон и объектов их потенциального воздействия, основные формы такого воздействия.

Вначале определяют перечень предприятий или технологий, использующих энергонасыщенное оборудование, высокие давления, агрессивные и токсичные компоненты или производящих потенциально опасную продукцию, например, химические вещества (пестициды и др.). Затем определяют факторы риска, воздействующие на здоровье человека и окружающую среду при регламентной эксплуатации инженерного объекта, а также высвобождаемые при залповых выбросах и авариях.

2. Выявление объектов и зон потенциального негативного воздействия.

3. Определение вида воздействия факторов риска на объекты и степень его опасности, например, степень токсичности химического вещества.

4. Анализ воздействия факторов риска на население и окружающую среду, в частности установление стандарта (норматива). Это подразумевает определение безопасного для человека и экосистемы уровня воздействия, определенных дестабилизирующих факторов или их комбинаций. Именно на этом этапе выясняют, существует ли порог воздействия. Чаще всего это делают эмпирическим путем.

Если лицо подверглось воздействию меньшему, чем стандарт (норма), то это лицо находится в безопасности. Такая концепция принята во многих государствах, в том числе в Республике Казахстан.

5. Оценка подверженности, т.е. реального воздействия факторов риска на человека и окружающую среду. На этом этапе проводят определение масштабов (уровня) воздействия, его частоты и продолжительности.

6. Полная (совокупная) характеристика риска с использованием качественных и количественных параметров, установленных на предыдущих этапах, применительно к каждому фактору риска.

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, так как предприятие действующее и почвенно-растительный слой отсутствует, а также на площадке самого сооружения предусматривается бетонное покрытие.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака и бетонной площадки возле самого сооружения. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т.к. сброс в поверхностные водные объекты отсутствует.

Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т.к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску*.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- проведена оценка риска аварий на объекте, определены степени риска для персонала, населения и природной среды;

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;

- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

12 Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации 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 отчете о возможных воздействиях)

Мероприятия по смягчению воздействий – это система действий, используемая для управления воздействиями – снижения потенциальных отрицательных воздействий или усиления положительных воздействий в интересах как затрагиваемого проектом населения, так и региона, области, республики в целом.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению.

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы, поверхностные и подземные воды, в ходе осуществления намечаемой деятельности предусмотрены природоохранные мероприятия в разделе 6, подраздел 6.3, 6.4.

Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям – это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

По атмосферному воздуху

- проведение технического осмотра и профилактических работ технологического оборудования, механизмов и автотранспорта;
- соблюдение нормативов допустимых выбросов;
- контроль за состоянием атмосферного воздуха.

По поверхностным и подземным водам

- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек.
- контроль за техническим состоянием транспортных средств.

По недрам и почвам

- должны приниматься меры, исключающие загрязнение плодородного слоя почвы, строительным мусором, нефтепродуктами и другими веществами, ухудшающими плодородие почв;

- снятие плодородного слоя почвы при его наличии. На территории рудника ПСП отсутствует.

По отходам производства

- своевременная организация системы сбора отходов в специально оборудованных местах, их транспортировки и удаления (захоронения, уничтожения) или восстановления (утилизации, повторного использования, переработки).

По физическим воздействиям.

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта;
- строгое выполнение персоналом существующих на предприятии инструкций;
- обязательное соблюдение правил техники безопасности.

12.1 Программа работ по организации мониторинга за состоянием природной среды

Производственный мониторинг за состоянием природной среды осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

В рамках осуществления производственного мониторинга выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

12.2 Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса.

Непрерывный визуальный контроль за работой оборудования осуществляется обслуживающим персоналом.

12.3 Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий включает в себя мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ и мониторинг отходов производства и потребления.

12.3.1 Мониторинг эмиссий выбросов загрязняющих веществ

На всех источниках контроль за соблюдением нормативов НДВ и их влиянием на окружающую среду проводится 1 раз в квартал расчетным.

12.3.2 Мониторинг эмиссий сбросов загрязняющих веществ

При проведении работ сброс сточных вод не производится.

12.3.3 Мониторинг отходов производства и потребления

В процессе реализации проекта горных работ на месторождении Аяк-Коджан образуются следующие виды отходов:

- твердые бытовые отходы (ТБО);
- отходы сварки;
- окалины от газовой резки металла;
- опилки и стружка черных металлов;
- использованные мелющие тела и шлифовальные материалы;
- ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами;
- люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы;
- свинцовые аккумуляторы;
- отработанные шины;
- медицинские отходы;
- песок, загрязненный нефтепродуктами;
- отработанные синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла;
- нефтешлам;
- тара из-под химреагентов;
- лом черных металлов;
- лом цветных металлов;
- вскрышные породы;
- хвосты обогащения.

Мониторинг существующих отходов производства и потребления осуществляется согласно утвержденной программе производственного экологического контроля 1 раз квартал.

12.4 Мониторинг воздействий

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении

12.4.1 Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Мониторинг за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ осуществляется согласно утвержденной программы производственного экологического контроля.

Таблица 12.3

Мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ

Пункт, точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Граница санитарно-защитной зоны (в 4-х точках)	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	1 раза в год	Инструментальный метод

12.4.2 Мониторинг поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия поверхностных и подземных вод не предусматривается.

12.4.3 Мониторинг почвенного покрова на границе СЗЗ

На прилегающую предприятию территорию будет воздействовать пыль, выделяющаяся при выемочно-погрузочных работах и транспортировке.

Таблица 12.5. Мониторинг почвенного покрова

Пункт, точка наблюдения	Измеряемые компоненты	Периодичность контроля	Метод контроля
Граница санитарно-защитной зоны (в 4-х точках)	нефтепродукты, железо общее	1 раз в 3 года	Инструментальный метод

13 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия, предусмотренные пунктом 2 статьи 240 и пунктом 2 статьи 241 Кодекса

Согласно требованиям п. 2 статьи 240 [1], при проведении оценки воздействия на окружающую среду, должны быть:

- 1) выявлены негативные воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразии;
- 2) предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, 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 [1], в случае выявления риска утраты биоразнообразия, 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.

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта для хозяйственных и бытовых целей не используются. Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе рассматриваемого объекта не отмечаются. Деятельность предприятия не приведет к изменению существующего видового состава растительного мира района.

Осуществление намечаемой деятельности предусматривается с выполнением мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира.

Вместе тем, на период проведения работ предусмотрены мероприятия по предотвращению, минимизации негативных воздействий на биоразнообразии, смягчению последствий таких воздействий, в соответствии с требованиями пункта 2 статьи 240:

По растительному миру.

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия;
- исключение загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов, тщательная герметизация всего производственного оборудования);
- производить информационную кампанию для персонала объекта и населения в духе гуманного и бережного отношения к растениям.

По животному миру.

- 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;
- регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограничение перемещения техники специально отведенными дорогами;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных

свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к объектам намечаемой деятельности, строго соблюдая правила противопожарной безопасности.

При реализации намечаемой деятельности необходимо соблюдать требования п. 8 ст. 257 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. и ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых 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.

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

Также согласно подпункта 1 пункта 3 статьи 17 Закона субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны: по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпункта 2 и 5 пункта 2 статьи 12 настоящего Закона.

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

Решения рабочего проекта не предусматривают возможных необратимых воздействий на окружающую среду.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

Сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах не приводится.

15 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

На основании статьи 78 Экологического кодекса РК от 02.01.2021г. [1] и п.2 главы 1 Правил проведения послепроектного анализа [40] послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее по тексту – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях, в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

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.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

По завершению послепроектного анализ составитель настоящего отчета подготавливает заключение, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях 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.

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, 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.

Далее, после ликвидации будет разработан проект рекультивации нарушенных земель согласно «Инструкция по разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды. Целью разработки проекта рекультивации земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

Направление рекультивации земель зависит от следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимических и агрофизических свойств пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов.

Согласно ГОСТ 17.5.1.01-83, возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное – с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное – с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;

- рекреационное – с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое – с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов;
- строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

На случаи прекращения намечаемой деятельности предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- I – технический этап рекультивации земель,
- II – биологический этап рекультивации земель.

Технический этап рекультивации предполагается выполнить после полной отработки карьера, который будет включать в себя: грубую планировку (уборка строительного мусора, засыпка ям и неровностей, планировка территории, выполаживание откосов породных отвалов) и чистовую планировку (нанесение ПРС).

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является проведение биологического этапа рекультивации. Работы по биологическому восстановлению земель ведутся для создания растительных сообществ декоративного и озеленительного назначения.

До начала проведения работ по рекультивации нарушенных земель должен быть разработан проект на производство этих работ согласно инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель, утвержденной приказом и.о. Министра национальной экономики РК №346 от 17.04.2015 г.

Рекультивацию нарушенных земель природопользователь выполнит отдельным проектом. В рабочем проекте будут проработаны технологические вопросы всех этапов работ по рекультивации нарушенных земель и определена сметная стоимость выполнения этих работ.

17 Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Законодательные рамки экологической оценки

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, 2021г. (далее ЭК РК) [1] и иных нормативных правовых актов Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС), согласно ЭК РК – 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 РК «О техническом регулировании» от 9 ноября 2004 года № 603-III и иных нормативных правовых актов [41].

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 «Земельного кодекса РК» № 442-ІІ от 20 июня 2003 [3] 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 «Водного кодекса РК» № 481-ІІ ЗРК от 9 июля 2003 года [2] 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 РК от 7 июля 2020 года №360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» [6] и иных нормативных правовых актов.

Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Требования других законодательных и нормативно-методических документов, инструкций, стандартов, ГОСТов, приказов МЭ РК, регламентирующих или отражающих требования по охране окружающей среды при проведении работ, перечень которых представлен в разделе «список использованной литературы», так же обязательно к исполнению.

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 определяются нормами «Экологического Кодекса» [1] и «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [8].

Методической основой проведения ОВОС являются:

- «Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду», утвержденные Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 года №270-п, которые разработаны с использованием документов Всемирного Банка и Европейской комиссии по проведению экологической оценки (Environmental Assessment) и Оценке Воздействия на Окружающую среду (Environmental Impact Assessment);

- «Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды» (Методические рекомендации) утверждены Минздравом РК от 19 марта 2004 года;

- «Методические рекомендации по проведению оценки риска здоровью населения от воздействия химических факторов», МНЭ РК от 13.12.2016 г. №№193-ОД.

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.

18 Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

В целом, трудностей при разработке настоящего отчета о возможных воздействиях 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 1-18 настоящего приложения, в целях информирования заинтересованной общественности в связи с ее участием в оценке воздействия на окружающую среду

20. Список использованной литературы

- Экологический кодекс Республики Казахстан (№400-VI от 02.01.2021 г.);
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года №481 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2022 г.);
- Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 16.01.2021 г.);
- «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Закон Республики Казахстан «Об обязательном экологическом страховании» от 13 декабря 2005 года №93 (с изменениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 года №202-V (с изменениями от 19.01.2022 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года №125-VI (с изменениями по состоянию на 08.01.2022 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года №242 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 7 июля 2006 года №175 (с изменениями от 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2021 года №288-VI;
- Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года №188-V (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2023 г.);
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г. №219 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.02.2021 г.);
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.01.2022 г.);
- Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года №593-II. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2021 г.);
- Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утверждена Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280;
- Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Утверждены Приказом Министерства охраны окружающей среды РК от 29 октября 2010 г. №270-п.
- Санитарные правила (СП) «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № КР ДСМ-72.
- Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №168.
- СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемостикам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»,

утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

- СП РК 2.04-01-2017. «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.).

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

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

- Правила проведения общественных слушаний, утверждены Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года №286

- Классификатор отходов, утвержден Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

- Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года №206;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

- 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

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

- Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

- 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

- Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г.



**ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»
(Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг)»**

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду
и(или) скрининга воздействий намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности (далее - *Заявление*).

Материалы поступили на рассмотрение на портал <http://arm.elicense.kz> по заявлению за №KZ05RYS00867170 от 13.11.2024 года.

Общие сведения

Намечаемой деятельностью предусматривается переход с открытого способа добычи на подземный на месторождений Аяк-Коджан расположенного в Экибастузском районе в 135 км к северо-востоку от города Темиртау и в 85 км к юго-западу от железнодорожной станции Шидерты. Ближайший населённый пункт - посёлок Родниковский расположен в 8 км к западу.

Вид деятельности принят согласно пп.2.6 п.2 раздела 2 Приложения 1 к Экологическому Кодексу Республики Казахстан (далее - *ЭК РК*), - «подземная добыча твердых полезных ископаемых».

Согласно пп.3.1 п.3 раздела 1 Приложения 2 к ЭК РК, добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых, относятся к объектам I категории.

Краткое описание намечаемой деятельности

Согласно сведений представленного заявления переход на подземный способ разработки связан с экономической нецелесообразностью открытых работ. Вскрытие месторождения предусматривается осуществлять последовательно, в соответствии с этапами отработки, автотранспортным уклоном с поверхности до горизонта +140м, штольнями №1 и №2 с борта карьера, горизонтальными выработками, вентиляционными стволами. При вскрытии месторождения учитывается карьер, который к началу подземной добычи должен быть отработан.

Вскрытие предусматривается осуществлять: стволом «Воздухоподающий №1» диаметром 3 м до горизонта +260м, оборудованным лифтовым подъемником, и стволом «Воздухоподающий №2» диаметром 3 м до горизонта + 260м без грузоподъемного механизма. Стволы служат для подачи свежего воздуха до мест ведения горных работ и запасным механизированным выходом в аварийных случаях; стволом «Воздуховыдающим» диаметром 3м.; автотранспортным уклоном с поверхности до отметки +140м. Автотранспортный уклон является основным механизированным выходом на поверхность для персонала, служит для выдачи загрязнённого воздуха, для транспорта горной массы автосамосвалами к месту разгрузки, для перевозки оборудования и материалов к этапным выработкам; порталом №1 с борта карьера; порталом №2 с борта карьера. Является запасным механизированным выходом в аварийных случаях, служит для выдачи загрязнённого воздуха на I этапе отработки месторождения; горизонтальными этапными выработками. Служат для транспорта горной массы автосамосвалами от мест погрузки к автотранспортному уклону, для перевозки оборудования и материалов от автотранспортного уклона к месту ведения горных работ, для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи; вертикально-ходовыми восстающими. Служат для запасного выхода персонала на вышележащие горизонты в аварийных случаях, и для подачи свежего воздуха и выдачи загрязнённой струи воздуха.

В рамках намечаемой деятельности предусматривается увеличить максимальную производительность рудника до 840 тыс. тонн руды в год с корректировкой календарного графика добычи руды подземным способом и корректировкой плана горных работ. Существующий объем добычи на 2023-2027 гг. составляет 476 тыс.тонн. Предусматриваемый объем добычи на 2024 г. - 93332 т, 2025г. - 730198т, 2026г. - 811440т, 2027г. - 844875т, 2028г. - 380335т.



Намечаемой деятельностью предусматриваются следующие технические и технологические решения: добавление новых вариантов систем разработки, позволяющих отрабатывать пологопадающие рудные тела малой мощности месторождения, а также маломощные крутопадающие тела; внесение изменений в схему вскрытия месторождения Аяк-Коджан; изменение способа транспортирования горной массы; автоматизация объектов подземного комплекса и объектов поверхности (*вентиляторная установка*); перерасчет технико-экономической эффективности деятельности в связи с корректировкой Плана горных работ.

Для выемки запасов руд предусматривается разработка с обрушением руд и пород: система разработки подэтажным обрушением с торцевым выпуском руды. Является основной эксплуатационной системой при отработке месторождения. Подэтажно-камерная со скважинной отбойкой руды из подэтажных штреков с торцевым выпуском руды, с последующим обрушением налегающей породы в выработанное пространство. Является вспомогательной эксплуатационной системой при отработке месторождения на участках, требующих поддержания налегающих пород в определенный период.

Отработка месторождения планируется системой с обрушения, порядок отработки блоков - сверху вниз, от флангов к центру месторождения. Устойчивость массива пород в границах ведения горных работ повышается за счет снижения концентрации опорного давления последовательным шагом погашения пустот выработанного пространства - от висячего бока к лежащему.

Для отработки запасов месторождения предусматривается автоматизация объектов подземного комплекса: главный водоотливной комплекс гор. 170,0 м (*II этап*); участковый водоотлив на горизонте 260 м (*I этап*); участковый водоотлив на горизонте 140 м №1, №2 (*II этап*); двери вентиляционные шлюзовые.

Предполагаемые сроки проведения работ: начало - 2024г., завершение - 2028г., продолжительностью - 5 лет.

Обеспечение хозяйственной водой (*на технологию обогащательной фабрики*) производится по собственному водоводу от канала им. К. Сатпаева. Для хозяйственно-питьевого водоснабжения будет использоваться привозная вода из расположенных рядом населенных пунктов. Предполагаемый объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды составит - 2148,3 м³/год.

Шахтная вода (*карьерная*) будет использоваться на технологические нужды: для бурения шпуров и скважин с промывкой, орошения забоев, подавления очагов пылеобразования, для целей пожаротушения, организации водяных завес. Предполагаемый объем шахтной воды составит - 882 м³/сут. Расход воды на технологические нужды составит - 30 м³/ч. Расход воды на подземное пожаротушение составит - 25,2 м³/час.

Согласно сведениям заявления воздействие на растительный и животный мир не предусмотрено.

В период проведения работ предусмотрены следующие мероприятия: пылеподавление водой действующей части породных отвалов и отвалов забалансовых руд; пылеподавление технологических дорог и подъездных дорог к воздухоподающим выработкам; использования пылеочистительного оборудования; устройство водяных завес в местах перегрузки руды; увлажнение горной массы при погрузке и разгрузке; бурение скважин и шпуров с промывкой водой, применение на взрывных работах гидрозабойки шпуров и скважин, гидромин и туманообразователей; повторное использование шахтных и карьерных вод; утилизация в полном объеме образующейся горной породы; в целях предупреждения сверхнормативного воздействия на окружающую среду осуществляется мониторинг и контроль состояния атмосферного воздуха, подземных вод и почв района; после завершения отработки месторождения Аяк-Коджан подземным способом в целях устранения последствий негативного воздействия предусмотрена ликвидация объекта недропользования и рекультивация нарушенных земель.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

На период проведения работ выбросы загрязняющих веществ будут осуществляться от работ: бурение из подземных горных выработок с горизонта; бурение специальных скважин; бурение скважин для определения безрудности; горнопроходческие работы; погрузка в автосамосвалы вскрышных пород; погрузка в автосамосвалы руды, перемещение материала, разгрузка; сдувание с поверхности; ДЭС; сварочные работы; резервуар топлива №1 и №2; ТРК; разгрузка; сдувание с поверхности склада руды; металлообрабатывающие станки; реагентное отделение (*лаборатория*); котельный цех; сварочный пост; газовая резка; склад исходной руды; открытая автостоянка. Предполагаемые объемы выбросов загрязняющих веществ на период проведения работ - 209.829487014 тонн/год.

Согласно данных заявления, в процессе проведения работ будут образовываться следующие отходы: твердые бытовые отходы - 18,9 т/год; огарки сварочных электродов - 0,0645т/год; окалины от газовой резки - 0,0367т/год; металлическая стружка - 0,5000 т/год; лом абразивных изделий - 0,0103 т/год; промасленная ветошь - 0,5000 т/год; отработанные люминесцентные (*ртутьсодержащие*) лампы - 0,0004 т/год; отработанные аккумуляторы - 0,05725 т/год; отработанные шины - 0,2122 т/год; лом черных металлов - 0,323 т/год; лом цветных металлов - 0,0094 т/год; нефтешлам - 7,8т/год; тара из-под химреагентов - 0,18 т/год; песок, загрязненный нефтепродуктами - 0,1632 т/год; медицинские отходы - 0,1 т/год; отработанные масла - 0,312 т/год; хвосты обогащения - 474980,00 т/год; вскрышные породы - 9958700 т/год.



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии с п.26 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года №280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (далее - Инструкция), в целях оценки существенности воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду инициатор намечаемой деятельности при подготовке заявления о намечаемой деятельности, а также уполномоченный орган в области охраны окружающей среды при проведении скрининга воздействий намечаемой деятельности и определении сферы охвата выявляют возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, руководствуясь пунктом 25 настоящей Инструкции.

Так, в ходе изучения материалов Заявления установлено наличие возможных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные в п.25 Инструкции, а именно:

- может привести к изменениям рельефа местности, водной и ветровой эрозии, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов;

- объект намечаемой деятельности будет являться источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды;

- может создать риски загрязнения земель или водных объектов (*поверхностных и подземных*) в результате попадания в них загрязняющих веществ;

- может привести к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;

- может повлечь строительство или обустройство других объектов (*трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов*), способных оказать воздействие на окружающую среду;

- возможно окажет потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории;

- может оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц;

- может оказать воздействие на населенные или застроенные территории;

- может оказать воздействия на места, используемые (*занятые*) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (*а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции*);

По каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки его существенности (п.27 Инструкции).

Кроме того оценка воздействия на окружающую среду является обязательной на основании норм п.1 и п.2 ст.65 ЭК РК.

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности является обязательным.

Согласно п.31 Инструкции, изучение и описание возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в процессе оценки воздействия на окружающую среду включает подготовку отчета о возможных воздействиях.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду (п.8 ст.69 ЭК РК)

В соответствии с требованиями ст.66 ЭК РК, в процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий: прямые воздействия - воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности; косвенные воздействия - воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности; кумулятивные воздействия - воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду необходимо провести оценку воздействия на следующие объекты, (*в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии*): атмосферный воздух; поверхностные воды; земли и почвенный покров; растительный и животный мир; состояние здоровья и условия жизни населения.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического



мониторинга. Кроме того, подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В этой связи, в отчете, по каждому из указанных выше возможных воздействий необходимо проведение оценки их существенности, а также учесть требования к проекту отчета о возможных воздействиях предусмотренных нормами п.4 ст.72 Экологического Кодекса РК.

Особо отмечается, что вышеуказанные выводы основаны на данных представленных в Заявлении и действительны при условии их достоверности.

При реализации намечаемой деятельности необходимо учесть замечания и предложения указанных в протоколе от 06.12.2024 года, размещенного на сайте <https://ecoportal.kz/>.

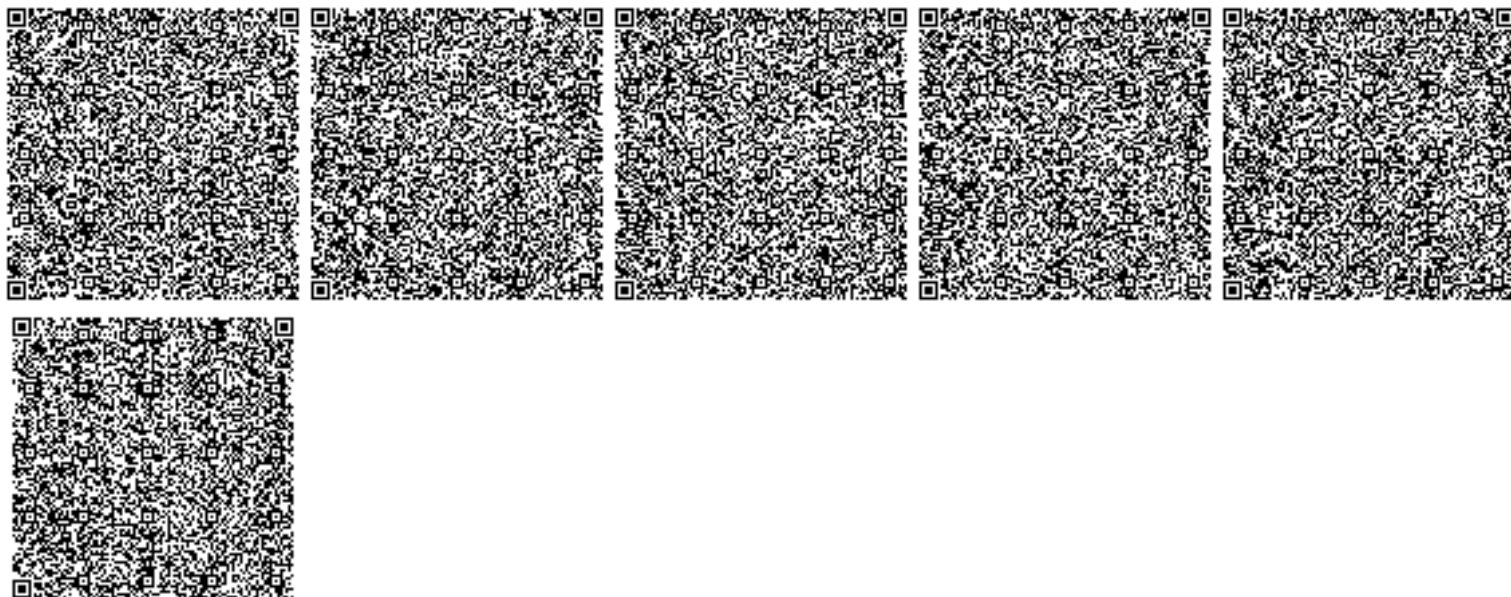
Руководитель Департамента

К. Мусапарбеков

Исп.: Қайыртас А.С.
532354

Руководитель

Мусапарбеков Канат Жантуякович





Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Департамент экологии по Павлодарской области
Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан"

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗРЕШЕНИЕ
на воздействие для объектов I категории

(наименование оператора)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), 140120, Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., с.о.им.Алькея Маргулана, с.им.Алькея Маргулана, Промышленная зона Аяк-коджан, строение № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 070440000551

Наименование производственного объекта: Месторождения Аяк-Коджан, КоджанЧад 4 и обогатительная фабрика ТОО "Fonet Er-Tai AK MINING"

Местонахождение производственного объекта:

Павлодарская область, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., с.о.им.Алькея Маргулана, с.им.Алькея Маргул

Павлодарская область, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., с.о.им.Алькея Маргулана, с.им.Алькея Маргул

Соблюдать следующие условия

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году	266.06801	тонн
2024	году	539.637530751	тонн
2025	году	539.637518751	тонн
2026	году	538.809764644	тонн
2027	году	538.80975	тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

3. Производить накопление отходов в объемах, не превышающих:



2023	году	14.38472	тонн
2024	году	29.16895	тонн
2025	году	29.16895	тонн
2026	году	29.16895	тонн
2027	году	29.16895	тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

4. Производить захоронение отходов в объемах (при наличии собственного полигона), не превышающих:

2023	году	3849777.74281	тонн
2024	году	7479227.95069623	тонн
2025	году	7467982.95069623	тонн
2026	году	7218638.95069623	тонн
2027	году	7218638.9507	тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

5. Производить размещение серы в открытом виде на серных картах в объемах, не превышающих:

2023	году		тонн
2024	году		тонн
2025	году		тонн
2026	году		тонн
2027	году		тонн
2028	году		тонн
2029	году		тонн
2030	году		тонн
2031	году		тонн
2032	году		тонн
2033	году		тонн

6. Не превышать нормативы эмиссий (выбросы, сбросы), лимиты накопления отходов, лимиты захоронения отходов (при наличии собственного полигона), размещение серы в открытом виде на серных картах, установленные в настоящем экологическом разрешении на воздействие для объектов I и II категории (далее – Разрешение для объектов I и II категорий) на основании нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам), представленных в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, программе управления отходами, проекте нормативов размещения серы в открытом виде на серных картах согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

7. Экологические условия осуществления деятельности согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий.

8. Выполнять план мероприятий по охране окружающей среды на период действия настоящего Разрешения для объектов I и II категорий, программу производственного экологического контроля, программу управления отходами, требования по охране окружающей среды, указанные в заключении об оценке воздействия на окружающую среду (при его наличии).

Срок действия Разрешения для объектов I и II категорий с 05.07.2023 года по 31.12.2027 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I и II категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I и II категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 2 Примечания пункта 3 Заявления на получение экологического разрешения на воздействие для объектов I и II категорий. Разрешение для объектов I и II категорий действительно до изменения применяемых технологий и экологических условий осуществления деятельности, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 к настоящему Разрешению для объектов I и II категорий являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I и II категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель
подпись

Мусапарбеков Канат Жантуя
Фамилия.имя.отчество (отчество при нал

Место выдачи: г.Павлодар

Дата выдачи: 05.07.2023 г.



Приложение 1 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории

Таблица 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2023 год					
Всего, из них по площадкам:				539,526818551	
месторождение Аяк Коджан					
2023	месторождение Аяк Коджан	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(615)	0,000111	0,000088	0,2
2023	месторождение Аяк Коджан	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000244444	0,00004185	0
2023	месторождение Аяк Коджан	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)	0,0003181	0,0013287	0
2023	месторождение Аяк Коджан	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00041618	0,000321394	0,008
2023	месторождение Аяк Коджан	(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,42600777778	30,37459	5
2023	месторождение Аяк Коджан	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,12112	0,017707	0,5
2023	месторождение Аяк Коджан	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	14,727371	457,6922814	0,3
2023	месторождение Аяк Коджан	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)(10)	1,08054933333	9,414663	1
2023	месторождение Аяк Коджан	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02222222222	0,372	0,05
2023	месторождение Аяк Коджан	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000192	0,000505	0,2
2023	месторождение Аяк Коджан	(0302) Азотная кислота (5)	0,0005	0,001314	0,4
2023	месторождение Аяк Коджан	(0303) Аммиак (32)	0,0000492	0,0001293	0,2
2023	месторождение Аяк Коджан	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,52437333333	28,6448854	0,2
2023	месторождение Аяк Коджан	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа (274)	0,059124	0,313494	0
2023	месторождение Аяк Коджан	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)	0,001702	0,009665	0,01
2023	месторождение Аяк Коджан	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07854777778	1,4087505	0,15
2023	месторождение Аяк Коджан	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)	0,32923111111	5,903412	0,5
2023	месторождение Аяк Коджан	(0322) Серная кислота (517)	0,0000267	0,0000702	0,3



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
2023	месторождение Аяк Коджан	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24769266667	4,6541709	0,4
2023	месторождение Аяк Коджан	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,000347	0,2
Месторождение Коджанчад 4					
2023	Месторождение Коджанчад 4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002179	0,0018	0,0000436
2023	Месторождение Коджанчад 4	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0002556	0,0000092	0,0000219
2023	Месторождение Коджанчад 4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000327	0,00027	0,0000032
2023	Месторождение Коджанчад 4	Бенз/а/пирен 2023 (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002505	0,000000207	0,000000024279
2023	Месторождение Коджанчад 4	Азот (II) оксид (Азота оксид) 2023 (6)	0,000566449	0,00468	0,0001133
2023	Месторождение Коджанчад 4	Углерод (Сажа, Углерод 2023 черный) (583)	0,0000632	0,000522	0,0000061
2023	Месторождение Коджанчад 4	Азота (IV) диоксид 2023 (Азота диоксид) (4)	0,00390284	0,028815	0,0007424
2023	Месторождение Коджанчад 4	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,002083	0,0000075	0,0000337
2023	Месторождение Коджанчад 4	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)	0,0031823	0,050677	0,0002693
2023	Месторождение Коджанчад 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0108932	0,09	0,0021783
2023	Месторождение Коджанчад 4	Углерод оксид (Оксид 2023 углерода, Угарный газ) (584)	0,0690535	0,540133	0,0134712
2023	Месторождение Коджанчад 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917	0,000033	0,0000787
2023	Месторождение Коджанчад 4	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00297	0,000107	0,002548



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2024 год					
Всего, из них по площадкам:				539,637530751	
месторождение Аяк Коджан					
2024	месторождение Аяк Коджан	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,000347	0,2
2024	месторождение Аяк Коджан	(0322) Серная кислота (517)	0,0000267	0,0000702	0,3
2024	месторождение Аяк Коджан	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24769266667	4,6541709	0,4
2024	месторождение Аяк Коджан	(0302) Азотная кислота (5)	0,0005	0,001314	0,4
2024	месторождение Аяк Коджан	(0303) Аммиак (32)	0,0000492	0,0001293	0,2
2024	месторождение Аяк Коджан	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00041618	0,000321394	0,008
2024	месторождение Аяк Коджан	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,42600777778	30,37459	5
2024	месторождение Аяк Коджан	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)	0,32923111111	5,903412	0,5
2024	месторождение Аяк Коджан	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)	0,0003181	0,0013287	0
2024	месторождение Аяк Коджан	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07854777778	1,4087505	0,15
2024	месторождение Аяк Коджан	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000192	0,000505	0,2
2024	месторождение Аяк Коджан	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды(10)	1,08054933333	9,414663	1
2024	месторождение Аяк Коджан	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02222222222	0,372	0,05
2024	месторождение Аяк Коджан	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)	0,000111	0,000088	0,2
2024	месторождение Аяк Коджан	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000244444	0,00004185	0
2024	месторождение Аяк Коджан	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)	0,001702	0,009665	0,01
2024	месторождение Аяк Коджан	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,52437333333	28,6448854	0,2
2024	месторождение Аяк Коджан	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа (274)	0,059124	0,313494	0
2024	месторождение Аяк Коджан	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,12112	0,017707	0,5
2024	месторождение Аяк Коджан	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	14,727371	457,6922814	0,3



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
Месторождение Коджанчад 4					
2024	Месторождение Коджанчад 4	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) - 2	0,0002556	0,0000092	0,0000219
2024	Месторождение Коджанчад 4	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00297	0,000107	0,0002548
2024	Месторождение Коджанчад 4	Азота (IV) диоксид 2024 (Азота диоксид) (4)	0,00390284	0,028815	0,0007424
2024	Месторождение Коджанчад 4	Углерод оксид (Окись 2024 углерода, Угарный газ) (584)	0,0690535	0,540133	0,0134712
2024	Месторождение Коджанчад 4	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)	0,019778	0,1613892	0,0002693
2024	Месторождение Коджанчад 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0108932	0,09	0,0021783
2024	Месторождение Коджанчад 4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000327	0,00027	0,0000032
2024	Месторождение Коджанчад 4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0002179	0,0018	0,0000436
2024	Месторождение Коджанчад 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000917	0,000033	0,0000787
2024	Месторождение Коджанчад 4	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083	0,0000075	0,0000337
2024	Месторождение Коджанчад 4	Бенз/а/пирен 2024 (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002505	0,000000207	0,0000000024279
2024	Месторождение Коджанчад 4	Углерод (Сажа, Углерод 2024 черный) (583)	0,0000632	0,000522	0,0000061
2024	Месторождение Коджанчад 4	Азот (II) оксид (Азота 2024 оксид) (6)	0,000566449	0,00468	0,0001133



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2025 год					
Всего, из них по площадкам:				539,637586251	
месторождение Аяк Коджан					
2025	месторождение Аяк Коджан	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды(10)	1,08054933333	9,414663	1
2025	месторождение Аяк Коджан	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00041618	0,000321394	0,008
2025	месторождение Аяк Коджан	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,12112	0,017707	0,5
2025	месторождение Аяк Коджан	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)	0,32923111111	5,903412	0,5
2025	месторождение Аяк Коджан	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	14,727371	457,6922814	0,3
2025	месторождение Аяк Коджан	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)	0,0003181	0,0013287	0
2025	месторождение Аяк Коджан	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,42600777778	30,37459	5
2025	месторождение Аяк Коджан	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)	0,000111	0,000088	0,2
2025	месторождение Аяк Коджан	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02222222222	0,372	0,05
2025	месторождение Аяк Коджан	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000244444	0,00004185	0
2025	месторождение Аяк Коджан	(0322) Серная кислота (517)	0,0000267	0,0000702	0,3
2025	месторождение Аяк Коджан	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)	0,001702	0,009665	0,01
2025	месторождение Аяк Коджан	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,52437333333	28,6448854	0,2
2025	месторождение Аяк Коджан	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000192	0,000505	0,2
2025	месторождение Аяк Коджан	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа (274)	0,059124	0,313494	0
2025	месторождение Аяк Коджан	(0302) Азотная кислота (5)	0,0005	0,001314	0,4
2025	месторождение Аяк Коджан	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24769266667	4,6541709	0,4
2025	месторождение Аяк Коджан	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,000347	0,2
2025	месторождение Аяк Коджан	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07854777778	1,4087505	0,15
2025	месторождение Аяк Коджан	(0303) Аммиак (32)	0,0000492	0,0001293	0,2



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м ³
1	2	4	5	6	7
Месторождение Коджанчад 4					
2025	Месторождение Коджанчад 4	Углерод (Сажа, Углерод 2025 черный) (583)	0,0000632	0,000522	0,0000061
2025	Месторождение Коджанчад 4	Азота (IV) диоксид 2025 (Азота диоксид) (4)	0,00390284	0,028815	0,0007424
2025	Месторождение Коджанчад 4	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)	0,0197594	0,1613772	0,0002693
2025	Месторождение Коджанчад 4	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00297	0,000107	0,0002548
2025	Месторождение Коджанчад 4	Азот (II) оксид (Азота 2025 оксид) (6)	0,000566449	0,00468	0,0001133
2025	Месторождение Коджанчад 4	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0108932	0,09	0,0021783
2025	Месторождение Коджанчад 4	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) -	0,002179	0,0018	0,0000436
2025	Месторождение Коджанчад 4	Углерод оксид (Окись 2025 углерода, Угарный газ) (584)	0,0690535	0,540133	0,0134712
2025	Месторождение Коджанчад 4	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,0002556	0,0000092	0,0000219
2025	Месторождение Коджанчад 4	Бенз/а/пирен 2025 (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000002505	0,000000207	0,0000000024279
2025	Месторождение Коджанчад 4	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0000327	0,00027	0,0000032
2025	Месторождение Коджанчад 4	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) -	0,000917	0,000033	0,0000787
2025	Месторождение Коджанчад 4	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0002083	0,000075	0,0000337



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2026 год					
Всего, из них по площадкам:				538,809764644	
месторождение Аяк Коджан					
2026	месторождение Аяк Коджан	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия(615)	0,000111	0,000088	0,2
2026	месторождение Аяк Коджан	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000244444	0,00004185	0
2026	месторождение Аяк Коджан	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,42600777778	30,37459	5
2026	месторождение Аяк Коджан	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)	0,0003181	0,0013287	0
2026	месторождение Аяк Коджан	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02222222222	0,372	0,05
2026	месторождение Аяк Коджан	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,12112	0,017707	0,5
2026	месторождение Аяк Коджан	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)	0,32923111111	5,903412	0,5
2026	месторождение Аяк Коджан	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000192	0,000505	0,2
2026	месторождение Аяк Коджан	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды(10)	1,08054933333	9,414663	1
2026	месторождение Аяк Коджан	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00041618	0,000321394	0,008
2026	месторождение Аяк Коджан	(0302) Азотная кислота (5)	0,0005	0,001314	0,4
2026	месторождение Аяк Коджан	(0303) Аммиак (32)	0,0000492	0,0001293	0,2
2026	месторождение Аяк Коджан	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)	0,001702	0,009665	0,01
2026	месторождение Аяк Коджан	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,52437333333	28,6448854	0,2
2026	месторождение Аяк Коджан	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24769266667	4,6541709	0,4
2026	месторождение Аяк Коджан	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07854777778	1,4087505	0,15
2026	месторождение Аяк Коджан	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа (274)	0,059124	0,313494	0
2026	месторождение Аяк Коджан	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,000347	0,2
2026	месторождение Аяк Коджан	(0322) Серная кислота (517)	0,0000267	0,0000702	0,3
2026	месторождение Аяк Коджан	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	14,727371	457,6922814	0,3



Год	Площадка	Наименование веществ	Нормативные объемы выбросов загрязняющих веществ		
			грамм/секунд	тонн/год	мг/м3
1	2	4	5	6	7
на 2027 год					
Всего, из них по площадкам:				538,809764644	
месторождение Аяк Коджан					
2027	месторождение Аяк Коджан	(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия)(615)	0,000111	0,000088	0,2
2027	месторождение Аяк Коджан	(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000244444	0,00004185	0
2027	месторождение Аяк Коджан	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,42600777778	30,37459	5
2027	месторождение Аяк Коджан	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на(617)	0,0003181	0,0013287	0
2027	месторождение Аяк Коджан	(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,02222222222	0,372	0,05
2027	месторождение Аяк Коджан	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:(494)	14,727371	457,6922814	0,3
2027	месторождение Аяк Коджан	(2902) Взвешенные частицы (116)	0,12112	0,017707	0,5
2027	месторождение Аяк Коджан	(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,000192	0,000505	0,2
2027	месторождение Аяк Коджан	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды)(10)	1,08054933333	9,414663	1
2027	месторождение Аяк Коджан	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00041618	0,000321394	0,008
2027	месторождение Аяк Коджан	(0302) Азотная кислота (5)	0,0005	0,001314	0,4
2027	месторождение Аяк Коджан	(0303) Аммиак (32)	0,0000492	0,0001293	0,2
2027	месторождение Аяк Коджан	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,52437333333	28,6448854	0,2
2027	месторождение Аяк Коджан	(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа (274)	0,059124	0,313494	0
2027	месторождение Аяк Коджан	(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца(327)	0,001702	0,009665	0,01
2027	месторождение Аяк Коджан	(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07854777778	1,4087505	0,15
2027	месторождение Аяк Коджан	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера(516)	0,32923111111	5,903412	0,5
2027	месторождение Аяк Коджан	(0322) Серная кислота (517)	0,0000267	0,0000702	0,3
2027	месторождение Аяк Коджан	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,24769266667	4,6541709	0,4
2027	месторождение Аяк Коджан	(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000132	0,000347	0,2



Таблица 2

Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Таблица 3

Лимиты накопления отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				29,16895
месторождение Аяк Коджан				
2023	месторождение Аяк Коджан	Опилки и стружка черных металлов	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2023	месторождение Аяк Коджан	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0103
2023	месторождение Аяк Коджан	Отработанные шины	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,2122
2023	месторождение Аяк Коджан	Отходы сварки	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0645
2023	месторождение Аяк Коджан	Цветные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0094
2023	месторождение Аяк Коджан	Пластмассовая упаковка (Тара из-под химреагентов)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,18
2023	месторождение Аяк Коджан	Окалина от газовой резки металла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0367
2023	месторождение Аяк Коджан	Черные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,323
2023	месторождение Аяк Коджан	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2023	месторождение Аяк Коджан	Маслосодержащие отходы, не определенные иначе (Песок, загрязненный нефтепродуктами)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1632
2023	месторождение Аяк Коджан	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,312



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2023	месторождение Аяк Коджан	Свинцовые аккумуляторы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,05725
2023	месторождение Аяк Коджан	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	7,8
2023	месторождение Аяк Коджан	Смешанные коммунальные отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	18,9
2023	месторождение Аяк Коджан	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0004
2023	месторождение Аяк Коджан	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				29,16895
месторождение Аяк Коджан				
2024	месторождение Аяк Коджан	Опилки и стружка черных металлов	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2024	месторождение Аяк Коджан	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0103
2024	месторождение Аяк Коджан	Отработанные шины	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,2122
2024	месторождение Аяк Коджан	Отходы сварки	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0645
2024	месторождение Аяк Коджан	Цветные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0094
2024	месторождение Аяк Коджан	Пластмассовая упаковка (Тара из-под химреагентов)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,18
2024	месторождение Аяк Коджан	Окалина от газовой резки металла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0367
2024	месторождение Аяк Коджан	Черные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,323



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2024	месторождение Аяк Коджан	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2024	месторождение Аяк Коджан	Маслосодержащие отходы, не определенные иначе (Песок, загрязненный нефтепродуктами)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1632
2024	месторождение Аяк Коджан	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,312
2024	месторождение Аяк Коджан	Свинцовые аккумуляторы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,05725
2024	месторождение Аяк Коджан	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	7,8
2024	месторождение Аяк Коджан	Смешанные коммунальные отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	18,9
2024	месторождение Аяк Коджан	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0004
2024	месторождение Аяк Коджан	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				29,16895
месторождение Аяк Коджан				
2025	месторождение Аяк Коджан	Опилки и стружка черных металлов	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2025	месторождение Аяк Коджан	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0103
2025	месторождение Аяк Коджан	Отработанные шины	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,2122
2025	месторождение Аяк Коджан	Отходы сварки	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0645
2025	месторождение Аяк Коджан	Цветные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0094



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2025	месторождение Аяк Коджан	Пластмассовая упаковка (Тара из-под химреагентов)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,18
2025	месторождение Аяк Коджан	Окалина от газовой резки металла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0367
2025	месторождение Аяк Коджан	Черные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,323
2025	месторождение Аяк Коджан	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2025	месторождение Аяк Коджан	Маслосодержащие отходы, не определенные иначе (Песок, загрязненный нефтепродуктами)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1632
2025	месторождение Аяк Коджан	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,312
2025	месторождение Аяк Коджан	Свинцовые аккумуляторы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,05725
2025	месторождение Аяк Коджан	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	7,8
2025	месторождение Аяк Коджан	Смешанные коммунальные отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	18,9
2025	месторождение Аяк Коджан	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0004
2025	месторождение Аяк Коджан	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				29,16895
месторождение Аяк Коджан				
2026	месторождение Аяк Коджан	Опилки и стружка черных металлов	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2026	месторождение Аяк Коджан	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0103



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/год
1	2	3	4	5
2026	месторождение Аяк Коджан	Отработанные шины	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,2122
2026	месторождение Аяк Коджан	Отходы сварки	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0645
2026	месторождение Аяк Коджан	Цветные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0094
2026	месторождение Аяк Коджан	Пластмассовая упаковка (Тара из-под химреагентов)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,18
2026	месторождение Аяк Коджан	Окалина от газовой резки металла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0367
2026	месторождение Аяк Коджан	Черные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,323
2026	месторождение Аяк Коджан	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2026	месторождение Аяк Коджан	Маслосодержащие отходы, не определенные иначе (Песок, загрязненный нефтепродуктами)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1632
2026	месторождение Аяк Коджан	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,312
2026	месторождение Аяк Коджан	Свинцовые аккумуляторы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,05725
2026	месторождение Аяк Коджан	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	7,8
2026	месторождение Аяк Коджан	Смешанные коммунальные отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	18,9
2026	месторождение Аяк Коджан	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0004
2026	месторождение Аяк Коджан	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				29,16895
месторождение Аяк Коджан				
2027	месторождение Аяк Коджан	Опилки и стружка черных металлов	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2027	месторождение Аяк Коджан	Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0103
2027	месторождение Аяк Коджан	Отработанные шины	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,2122
2027	месторождение Аяк Коджан	Отходы сварки	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0645
2027	месторождение Аяк Коджан	Цветные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0094
2027	месторождение Аяк Коджан	Пластмассовая упаковка (Тара из-под химреагентов)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,18
2027	месторождение Аяк Коджан	Окалина от газовой резки металла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0367
2027	месторождение Аяк Коджан	Черные металлы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,323
2027	месторождение Аяк Коджан	Ткани для вытирания, загрязненные опасными материалами	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,5
2027	месторождение Аяк Коджан	Маслосодержащие отходы, не определенные иначе (Песок, загрязненный нефтепродуктами)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1632
2027	месторождение Аяк Коджан	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,312
2027	месторождение Аяк Коджан	Свинцовые аккумуляторы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,05725
2027	месторождение Аяк Коджан	Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (нефтешлам)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	7,8



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место накопления	Лимит накопления отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
2027	месторождение Аяк Коджан	Смешанные коммунальные отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	18,9
2027	месторождение Аяк Коджан	Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,0004
2027	месторождение Аяк Коджан	Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения (Медицинские отходы)	На специальном отведенном гидроизолированной площадке	0,1

Таблица 4

Лимиты захоронения отходов

Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2023 год				
Всего, из них по площадкам:				8063539,95069623
месторождение Аяк Коджан				
2023	месторождение Аяк Коджан	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых (Хвосты обогащения)	Хвостохранилище	474980
2023	месторождение Аяк Коджан	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрыша)	Отвал вскрышных пород	6743658,95069623
Месторождение Коджанчад 4				
2023	Месторождение Коджанчад 4	Вскрышные породы	отвал вскрышных пород	844901
на 2024 год				
Всего, из них по площадкам:				9497271,95069623
месторождение Аяк Коджан				
2024	месторождение Аяк Коджан	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых (Хвосты обогащения)	Хвостохранилище	474980
2024	месторождение Аяк Коджан	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрыша)	Отвал вскрышных пород	6743658,95069623
Месторождение Коджанчад 4				
2024	Месторождение Коджанчад 4	Вскрышные породы	отвал вскрышных пород	2278633



Год	Наименование промышленной площадки	Наименование отхода (код)	Место захоронения	Лимит захоронения отходов, тонн/ год
1	2	3	4	5
на 2025 год				
Всего, из них по площадкам:				7522680,95069623
месторождение Аяк Коджан				
2025	месторождение Аяк Коджан	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых (Хвосты обогащения)	Хвостохранилище	474980
2025	месторождение Аяк Коджан	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрыша)	Отвал вскрышных пород	6743658,95069623
Месторождение Коджанчад 4				
2025	Месторождение Коджанчад 4	Вскрышные породы	отвал вскрышных пород	304042
на 2026 год				
Всего, из них по площадкам:				7218638,95069623
месторождение Аяк Коджан				
2026	месторождение Аяк Коджан	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрыша)	Отвал вскрышных пород	6743658,95069623
2026	месторождение Аяк Коджан	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых (Хвосты обогащения)	Хвостохранилище	474980
на 2027 год				
Всего, из них по площадкам:				7218638,95069623
месторождение Аяк Коджан				
2027	месторождение Аяк Коджан	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых (вскрыша)	Отвал вскрышных пород	6743658,95069623
2027	месторождение Аяк Коджан	Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых (Хвосты обогащения)	Хвостохранилище	474980

Таблица 5

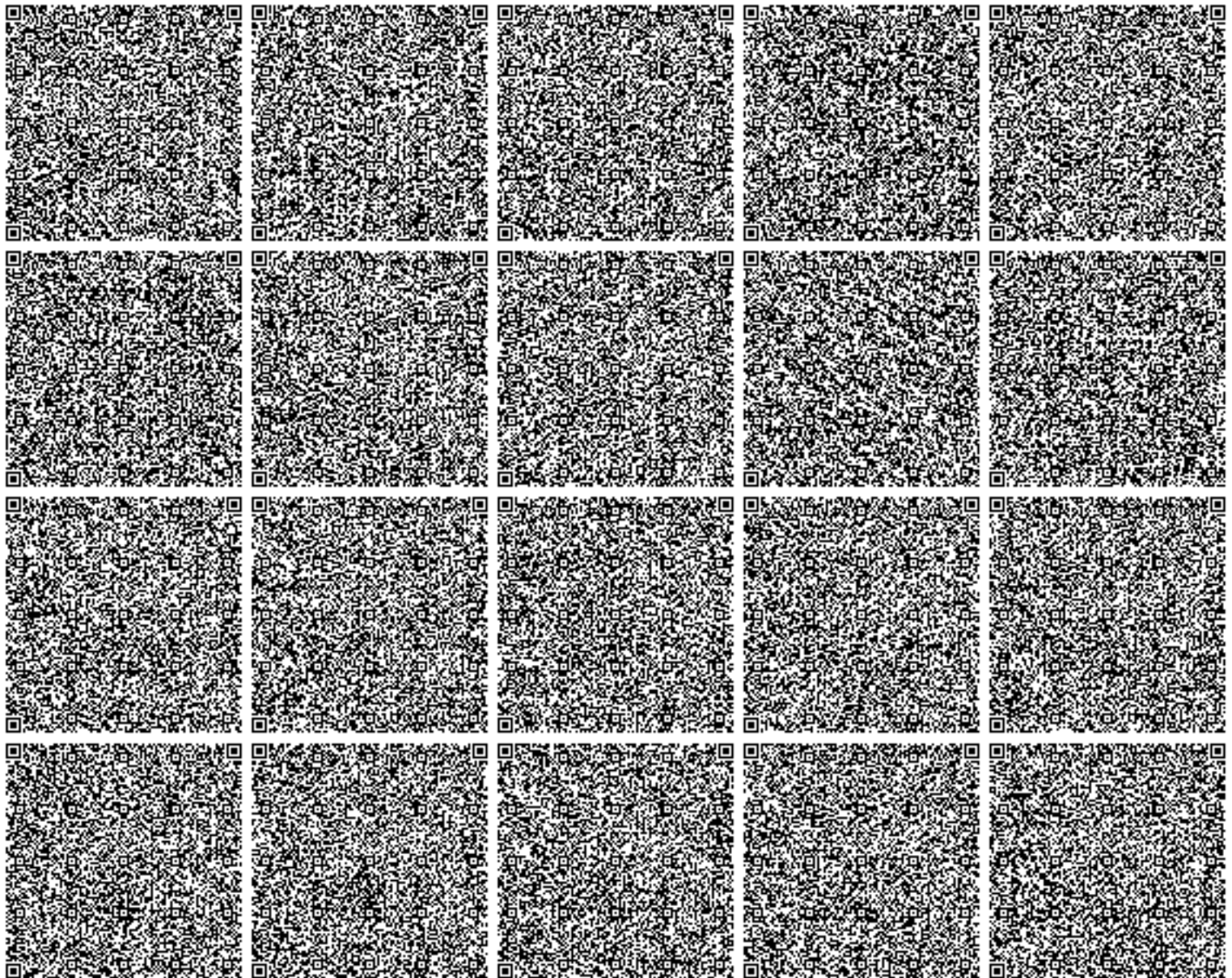
Лимиты размещения серы в открытом виде на серных картах

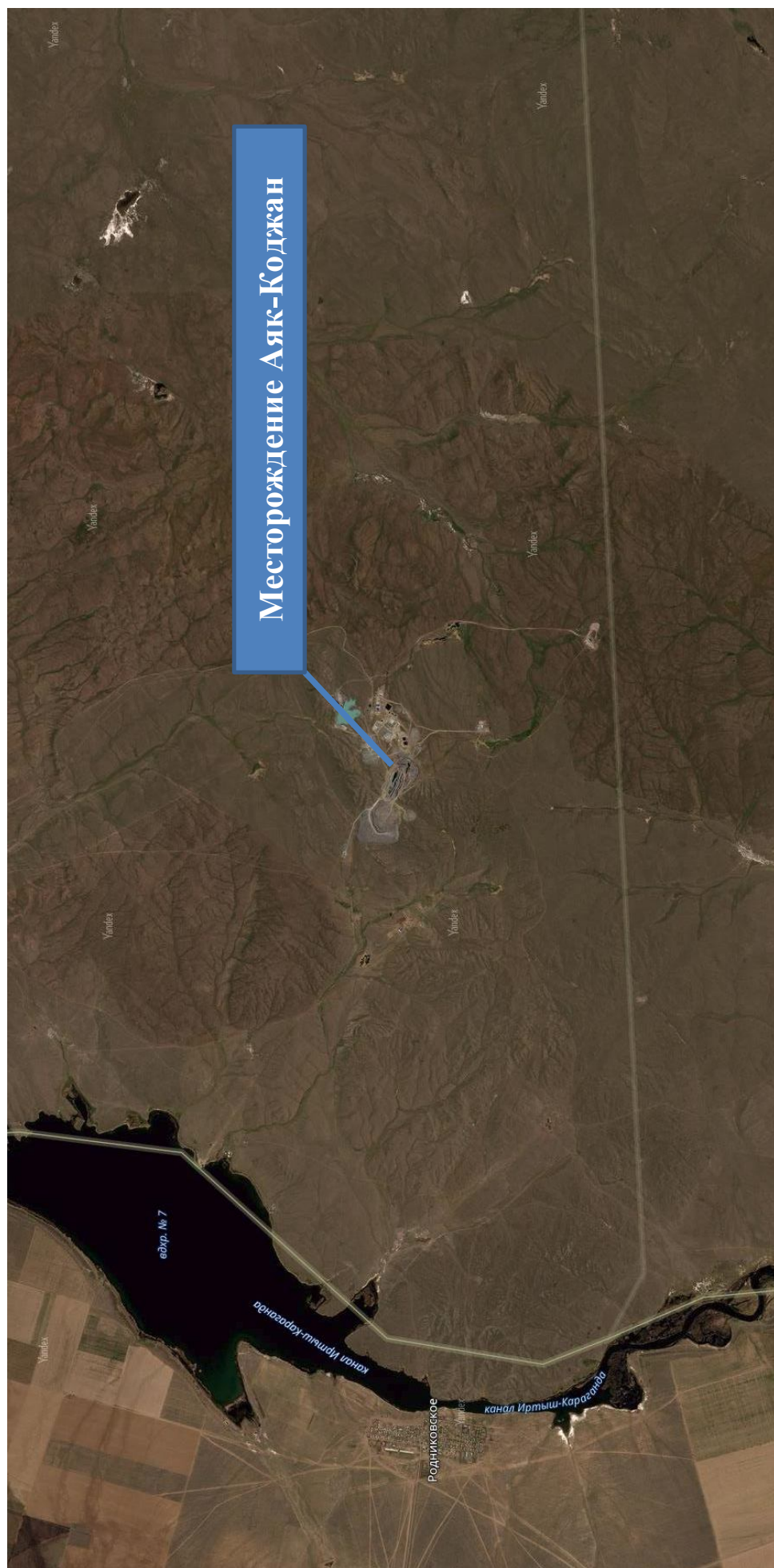


**Приложение 2 к экологическому
разрешению на воздействие для
объектов I и II категории**

Экологические условия

1. Не превышать установленные настоящим разрешением, нормативы эмиссий в окружающую среду, лимиты накопления и захоронения отходов; 2. Выполнить план природоохранных мероприятий согласно форме в установленные сроки и в полном объеме и представить отчет о его выполнении, согласно Приказа и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 9 августа 2021 года № 319 3. Ежеквартально предоставлять отчет по результатам производственного экологического контроля, согласно Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 14 июля 2021 года № 250 4. Ежегодно до 1 апреля предоставлять отчет по Регистру выбросов и переноса загрязнителей, согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 31 августа 2021 года № 346 5. Ежегодное предоставление отчетности по инвентаризации отходов согласно Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 18 января 2022 года № 14. 6. Ежеквартально предоставлять отчет по разрешенным и фактическим эмиссиям 7. Нарушение экологического законодательства влечет за собой приостановление, аннулирование и лишение данного разрешения согласно действующего законодательства.





2.1.4 – Спутниковый снимок места расположения м/р «Аяк-Коджан»

Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД	
КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	
Мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа "Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Павлодар облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі Республиканское государственное учреждение " Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно- эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ08VBZ00058593
Дата: 21.10.2024 ж. (г.)

1. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производства по добыче полиметаллических (медных) руд ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» стадия предварительная (расчетная)

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) Заявление от 14.10.2024 10:39:49 № KZ08RLS00161593

өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) Товарищество с ограниченной ответственностью "Fonet Er-Tai AK MINING" (Фонет Ер-Тай Эй Кей Майнинг), РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, ЭКИБАСТУЗ Г.А., С.О.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, С.ИМ.АЛЬКЕЯ МАРГУЛАНА, Промышленная зона Аяк-коджан,строение № 25

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Добыча полиметаллических руд открытым способом
сала, қайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)
Добыча и обогащение медной руды

4. Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ТОО «Noosphere ecology system» (NES), Республика Казахстан, РК, Карагандинская область, г. Караганда, р-н Әлихан Бөкейхан, мкр. 23, д. 20/2, кв. 41

5. Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) проект обоснования размера СЗЗ в электронном формате, заявление № KZ08RLS00161593 от 14.10.2024 года

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) не требуется
7. Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) -
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)



производство по добыче полиметаллических (медных) руд ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» БИН 070440000551, Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз г.а.,с.о.Им.Алькея Маргулана, с.Им.Алькея Маргулана, Промышленная зона Аяк-коджан, строение № 25, тел. 727311-06-18, +7 (747) 4678845.

Согласно представленного проекта, месторождение Аяк-Коджан находится на территории Экибастузского района Павлодарской области. Расстояние от месторождения Аяк-Коджан до г. Павлодар составляет 220 км, до г. Экибастуз 110 км. С северо-западной стороны от месторождения на расстоянии 16 км расположен поселок им. Академика Алькея Маргулана. С западной стороны в 8 км находится пос. Родниковское (Карагандинская область). (акты на право землепользования в Приложении 3 проекта). Деятельность полностью соответствует целевым назначениям земельных участков. К району расположения Аяк-Коджан ближе всего расположены угольные месторождения Борлы, Акжар и Туменьсор К востоку от исследуемого района расположено несколько месторождений, относящихся к Майкаин-Баянаульской металлогенической зоне, Майкаин, Алпыс, Уч-Тобе, Сувенир. Ближайшая асфальтированная трасса Караганда-Павлодар проходит в 12 км западнее месторождения. Железные дороги проходят по линиям Павлодар-Астана и Караганда-Астана. Ближайшая однопутная железнодорожная ветка, подходящая к угольному разрезу Борлы, находится в 45 км к юго-западу от месторождения.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.1. Схема функционального использования территории в районе расположения объектов представлена в Разделе 15 Проекта (Рисунок 15.1). Генеральный план объектов представлен в Разделе 15 Проекта (Рисунок 15.2).

Санаториев, зон отдыха, дошкольных, школьных и медицинских учреждений в районе расположения площадки нет. Промышленная площадка не входит в зоны санитарной охраны источников водоснабжения, водоохраным и прибрежным зонам водоемов - расстояние до ближайшего водного объекта - 4900 метров. Транспортная связь на территорию объекта осуществляется автомобильным транспортом, от существующей грунтовой дороги.

Климат района резко континентальный, что обусловлено удаленностью территории от больших водных пространств, а также свободным доступом теплого субтропического воздуха пустынь Средней Азии и холодного бедного влагой арктического воздуха. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет -23,3 градусов, а самого теплого - июля +20,6 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%. В жаркие дни температура может повышаться до 40 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по -37 градусов. Среднемесячная и годовая температура воздуха приведена в таблице 3.1 проекта. Средняя продолжительность отопительного периода 212 суток.

Среднегодовое количество осадков составляет - 303 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (май-сентябрь) - 195 мм, за холодный - 104 мм.

В рассматриваемом районе в холодное время, начиная с октября, преобладают югозападные ветры, В январе довольно часто наблюдаются также южные и юго-восточные ветры. В теплое время года, когда сибирский антициклон ослабевает, режим ветра изменяется. В середине лета преобладают северо-восточные и восточные ветры. Среднегодовая скорость ветра равна - 5,5 м/сек. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Средняя скорость ветра - 3,12 м/с, средняя относительная влажность воздуха - 69%. Город Экибастуз располагается в пределах цокольной мелкоопочной Прииртышской равнины. Относительные превышения рельефа не более 5-15 метров, уклоны изменяются в пределах 3-7 %, реже до 8-12 %. Общая высота мелкоопочника в районе города Экибастуза составляет 192-222 метра. Аллювиальная равнина долины Иртыша развита в основном в левобережной части реки. В состав ее входят широкая пойма и три надпойменных террасы. В верхней части долины ширина террасы всего 3-5 км, ниже она достигает 35 км на левобережье и 15 км на правобережье. Абсолютная высота ее от 120 до 130 м, высота поверхности над меженью от 25 до 35 м. Поверхность террасы представляет собой плоскую равнину, полого-наклонную вниз по течению и в сторону русла, иногда слабоволнистую, сложенную песчаными отложениями, покрытыми на отдельных участках маломощными суглинками и супесями и изобилующими мелкими западинами. Аллювий III террасы залегает на цоколе, сложенном неогеновыми глинами и возвышающемся над урезом воды на 15-20 м. Вторая надпойменная терраса прослеживается слева на всем протяжении долины, она имеет ширину от 5 до 15-20 км. На правом берегу наблюдаются разрозненные участки этой поверхности шириной до 5 км. Высота ее над урезом воды колеблется от 15-18 м на юге и до 25-28 м, на севере. Широкие ложнообразные понижения (древние отмершие ложбины стока), выполненные аллювиальными осадками значительной мощности, соединяют вторую террасу с



крупными замкнутыми котловинами озер Теке, Кызылкак и Жалаулы. Первая надпойменная терраса, датируемая второй половиной верхнечетвертичного времени, имеет сплошное распространение по левобережью реки, ниже пос. Аксу; на правом берегу встречаются лишь ее разрозненные участки. Ширина террасы колеблется от 200-300 м до 2-3 км, редко до 10 км. Относительная высота ее у внешнего края составляет 5-7 м и увеличивается к тыловому шву до 15 м. Цоколь террасы располагается обычно ниже уреза воды, обнажаясь лишь местами на правобережье. Поверхность террасы хорошо выражена в рельефе и почти всегда имеет четкие границы, от поймы она отделена 3-4-метровым уступом, а от второй террасы - ее склоном. Пойма (современного, голоценового времени) на всем протяжении долины Иртыша имеет четкие эрозионные границы. Обычная ее ширина на юге района составляет 10-12 до 15 км. Высота террасы над урезом воды 2-4 м. В пределах этой сильно заболоченной равнины, изобилующей старыми руслами и множеством мелких зарастающих озер, блуждает извилистое русло реки, часто разбивающееся на несколько широких рукавов-протоков. Основным типом почв на территории района являются светлокаштановые слабогумусированные почвы. Мощность грунта плодородного слоя почвы в понижениях достигает 15-40 см, иногда до 50 см. Невозделанные степные территории представляют собой пастбища с растительностью полынно-дерновинно-злаковых степей, представленной ковылем, типчаком, полынью и редким мелким карагаником. К концу лета растительность выгорает.

Месторождение Аяк-Коджан в региональном гидрогеологическом плане располагается в пределах Кокчетау-Баянаульского бассейна трещинно-жильных подземных вод II порядка, состоящего из двух водоносных сред с разными гидрогеологическими параметрами. Верхняя часть разреза носит блоково-жильный характер (до 30-60 м), а нижняя представляет собой трещиноватые блоки. Характерной особенностью этого бассейна является высокая анизотропность фильтрационных свойств водовмещающих пород, представленных вулканогенными и вулканогенно-осадочными образованиями. Питание подземных вод происходит, в основном, за счет инфильтрации атмосферных осадков на площадях выхода скальных отложений на поверхность. По условиям залегания подземные воды носят безнапорный характер с глубиной залегания в низинах от 8 м до 25 м на возвышенностях. Дебит скважин от 0,2 до 0,01 л/с при понижении уровней на 10,0 и 1,8 м соответственно. Поверхностные водоемы и водотоки вблизи месторождения отсутствуют. По качеству воды ультрапресные с минерализацией 0,3-0,4 г/л, гидрокарбонатные натриево-калиевые, при этом водородный показатель в пределах 6,8-7,3 (воды нейтральные). Подземные воды относятся к мягким (общая жесткость 1,8-3,8 мг-экв/дм³) и пригодны для применения в любых теплоэнергетических установках. Воды не обладают сульфатной агрессией по отношению к бетону, низка и коррозионная агрессия к металлическим конструкциям, свинцовым и алюминиевым оболочкам кабелей. В непосредственной близости к месторождению посты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха отсутствуют, поэтому фоновые концентрации принимаются нулевые (Фоновая справка РГП «Казгидромет» представлен в приложении 2 проекта)

Согласно проекту, основным видом деятельности ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» является: добыча полиметаллических руд и их обогащение. Непосредственно на месторождении «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» занимается добычей полиметаллических руд.

Режим работы карьера: Режим горных работ принят круглогодовой вахтовый двухсменный режим. Продолжительность вахты - 15 дней. Продолжительность смены - 12 часов с часовым перерывом на обеденный перерыв. Итого 8030 часов в год. Бурение, экскавация транспортировка горной массы и работы на отвалах производятся круглосуточно. Взрывные работы производятся в светлое время суток. Буровзрывные работы в карьере месторождения Аяк-Коджанское производит специализированная организация. Производство буровзрывных работ на карьере предусматривается при ведении вскрышных работ методом скважинных зарядов с короткозамедленным способом взрывания. Календарный план горных работ представлен в таблице 2.2 проекта.

Для выполнения горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ на карьере принимается два класса комплексов оборудования:

- экскаваторно-транспортно-отвальный (ЭТО) для выполнения вскрышных работ;
- экскаваторно-транспортно-разгрузочный (ЭТР) для производства добычных работ.

Для выполнения объемов горных работ на карьере месторождения «Аяк-Коджан» используется горно-транспортное оборудование. Отработка месторождения Аяк-Коджан предусмотрена открытым способом - карьером. ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» имеет в своем составе следующие сооружения:

- карьер;
- транспортные дороги;
- отвал вскрышной породы;
- отвал ПСП;
- рудный склад
- сварочные работы;
- ДЭС



- резервуары топлива;
- ТРК;
- открытая автостоянка;
- промышленная площадка;
- Обогатительная фабрика:**
- склад исходной руды;
- дробильное отделение;
- котельный цех;
- хвостохранилище
- гараж.

Транспортировка руды предусматривается по следующей схеме: из карьера руда доставляется автосамосвалами на усреднительный рудный склад, где она складировается на рудном складе с целью усреднения и дальнейшей переработки.

Транспортировка руды осуществляется на усреднительный рудный склад (площадь - 0,7 га, высота - до 10 м, угол откоса до 45°). Складирование вскрышных пород осуществляется во внешний отвал, расположенный в 50 м северо-западнее карьера.

Технология добычи медной руды: бурение взрывных скважин по руде и скальной породе предусмотрено буровой машиной. По мере подхода уступов, сложенных скальными породами к конечному положению производится их заоткоска, методом контурного взрывания скважин. Взрывные работы производятся с помощью эмульсионных взрывчатых веществ. Учитывая небольшие размеры и мощность карьера для выемки, погрузки руды и вскрыши используется один экскаватор. После погрузки вскрышных пород и руды на автосамосвалы грузоподъемностью 32 тонн, осуществляется вывоз сырья по назначению, вскрышу - в отвалы с последующим использованием при рекультивации, руду - на усреднительный рудный склад.

Погрузка в автосамосвалы руды. Перед буровзрывными работами уступы орошаются водой с помощью поливочных машин. Время добычных работ в карьере составляет 22 часов в сутки, 365 дней в году, 8030 часов/год.

Отвалы вскрышных пород. К северо-западу от карьера на расстоянии 0,5 км размещается отвал пустых и вскрышных пород. Вскрышные породы перемещаются во внешний отвал из карьеров автомобильным транспортом. Отвал предусмотрен в два яруса общей высотой 40 м, каждый ярус высотой 20 м. Отвал соединяется с карьером автомобильной дорогой шириной 4,5 м с обочинами 1,5 м. Объем отвала установлен на весь объем вскрышных и пустых пород с учетом коэффициента разрыхления на весь период эксплуатации рудника. Плотность вскрыши составляет - 2,65 т/м³. При формировании отвалов используется бульдозер. Формирование отвалов при бульдозерном отвалообразовании осуществляется периферийным способом. При периферийном отвалообразовании самосвалы разгружаются по периферии отвального грунта в непосредственной близости от верхней бровки отвального откоса или под откос. Часть отвала в этом случае сталкивается бульдозером под откос.

Усреднительный рудный склад. На временном рудном складе производится складирование добытой руды. Рудный склад расположен на расстоянии 250 м от карьера на северо-восток. Транспортировка руды и вскрыши на отвалы осуществляется самосвалами.

Промплощадка рудника. Промплощадка рудника находится юго-западнее карьера на расстоянии 0,8 км и связана с ним автомобильными дорогами шириной 15,5 м и обочинами 1,5 м. На промплощадке рудника расположен теплый бокс на 3 единицы (гараж) и открытая автостоянка. На открытой стоянке и в теплом боксе производят стоянку Белазы и Автокран ЗиЛ-130. На промплощадке оборудован склада ГСМ. На территории площадки установлены 2 наземных вертикальных резервуара для хранения и отпуска ГСМ - резервуар №1 и резервуар №2 (Ист. 0012, 0013). Склад ГСМ предназначен для обеспечения нормативного запаса горюче-смазочных материалов для эксплуатируемых на руднике карьерного оборудования, технологического транспорта и разномарочных машин. Заправка автомобилей предусмотрена двумя заправочными колонками с односторонним шлангом и газовозвратной системой (Ист. 6014). На промплощадке рудника при мелкосрочном ремонте выполняются сварочные работы (Ист. 6010).

Обогатительная фабрика. Технологический процесс обогащения руды на обогатительной фабрике является замкнутым технологическим процессом. Источниками выброса загрязняющих веществ в атмосферу являются процессы дробления (прием руды, дробление, измельчение), химическая лаборатория (реагентное отделение) и хранение образующихся отходов (пыление бортов хвостохранилища).

Склад исходной руды (Ист. 6015). Руда автотранспортом поступает на склад исходной руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Площадь основания склада составляет 3000 м², высота складированного штабеля 6 м, склад открыт с 4-х сторон. В течении года на склад поступает 500 тыс. тонн руды (влажностью руды - 1%, плотность - 2,76 т/м³).

Дробильное отделение. Со склада руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата



дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая марки PEF 600x900, конусная дробилка среднего дробления марки PYT-B1725 и конусная дробилка мелкого дробления марки PYT D 1750). После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм. Дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера с объемом 500 тонн каждый, потом наступает процесс измельчения и флотации (две секции). Первая секция: Система измельчения разделяется на две стадии, в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница №1 типа МШР 2700x3600, второй стадии - 2 шаровые мельницы типа МШЦ 2100x3000. Крупность измельчения первой стадии составляет 60%-65% -0,074 мм, а второй стадии - 85%-90%, класса-0,074 мм. Для увеличения мощности дробильного комплекса проектом на первую стадию дополнительно установлена щековая дробилка с питателем и приемным бункером параллельно к существующей линии первой стадии дробления. В таком случае первая стадия будет работать на двух линиях одновременно. На первую стадию (проектный) руда подается крупностью 500мм из приемного бункера ПП2-12-45 на пластинчатый питатель П-2-12-45, с питателя на щековую дробилку PEF 600x900, где дробиться до крупности минус 75мм. Вторая секция: в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница типа МШР 2700x3600, а второй стадии - типа МШЦ 2700x3600. В процессе классификации первой и второй стадии отдельно применяются гидроциклоны типов FX-500 и FX250-2. Крупность измельчения аналогично первой секции. Обе секции измельчения связаны со своими отдельными секциями флотации, работающими по одной схеме флотации.

Передвижение горной массы между аппаратами технологической цепи дробильного отделения осуществляется открытыми ленточными конвейерами. Режим работы ленточных конвейеров 8160 ч, общая длина открытых конвейеров 126 м, ширина конвейерной ленты 0,8 м.

Процесс дробления:

Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (дробилку щековую) - высота пересыпки 5м, режим работы 4808 ч/год. 2 Щековые дробилки PEF 600x900 - производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год. Узел пересыпки руды из щековой дробилки на ленточный конвейер - высота пересыпки 1м, режим работы 4808 ч/год (Ист. 1002). Узел пересыпки руды в исходный бункер питателя агрегата дробления (конусная дробилка PIT-B1725) - высота пересыпки 5 м, режим работы 4808 ч/год. Конусная дробилка PYT-B1725 (среднее дробление) - емкость приемного бункера 20 м³, производительность дробилки 104м³, режим работы 5440 ч/год. Узел пересыпки из конусной дробилки PYT-B1725 на конвейер - высота пересыпки 1 м, режим работы 4808 ч/год.

Реагентное отделение. Химическая лаборатория. В лаборатории установлено 3 самодельных вытяжных шкафов. Химическая лаборатория производит постоянный контроль по качественному и количественному содержанию полезного ископаемого (меди) в руде. Для этого отбирается определенное количество проб руды, и выпариваются в 3-х вытяжных шкафах. В среднем в смену анализируется около 40 проб. Время выпаривания одной партии проб - 2 часа. Выброс загрязняющих веществ в атмосферу производится через вентиляционную трубу квадратного сечения 300*300 мм, высотой 11 м. В качестве реагентов применяются: соляная кислота, азотная кислота, серная кислота, аммоний уксуснокислый, уксусная кислота, аммиак, азотнокислый аммоний, трилон Б, аммоний фтористый.

Котельный цех. В котельном цехе установлены 2 котла KSO-200R мощностью 200,000 ккал/час (рабочий и резервный). Выработанное тепло служит для обогрева производственных помещений фабрики. Режим работы котельной 5088 ч/год

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу: зольность, (Ar) - 0,025 %, содержание серы, (Sr) - 0,3 %, низшая теплота сгорания, (Qir) - 42,75 МДж/кг. Годовой расход топлива 55,0 т. Для отвода газов, образующихся при сгорании топлива, предусмотрена дымовая труба высотой 3 м и диаметром устья 0,25 м (Ист. 1010). Резервуар для хранения дизельного топлива представляет собой стальной бак емкостью 4 м³, всего установлено и используется 2 резервуара. Выброс углеводородов от резервуара определяется как выброс при сливе и хранении дизельного топлива в резервуар.

Сварочные работы. При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться 4 сварочных аппараты электродуговой сварки металла с использованием электродов марки МР-3 (годовой расход электродов -3000 кг/год).

Газовая резка металла. Предприятие имеет три резака для газового резок металла. При выполнении газовой резки металла режется металл толщиной до 20 мм. Режим работы составляет 1440 ч/год.

Механическая обработка металла. При мелком текущем ремонте оборудования будет использоваться токарный станок ГИП-300. Режим работы 1440 ч/год.

Обогатительная фабрика: существующая схема дробления имеет три стадии дробления с использованием щековой дробилки для крупного дробления и конусных дробилок для среднего и мелкого дробления. Для увеличения мощности дробильного комплекса проектом на первую стадию дополнительно ставится щековая дробилка с питателем и приемным бункером параллельно к существующей линии первой стадии дробления. В таком случае первая стадия будет работать на двух линиях одновременно. На



первую стадию (проектный) руда подается крупностью 500мм из приемного бункера ПП2-12-45 на пластинчатый питатель П-2-12-45, с питателя на щековую дробилку PEF 600x900, где дробиться до крупности минус 75мм. Продукт крупностью 75мм после первичного дробления направляется на существующую конусную дробилку РУТ-В1750 второй стадии, где дробится в среднем до крупности минус 40. Далее ру

да крупностью от 60 до 25мм направляется на трехдечный грохот ГИТ 52 (проектный), трехдечный грохот ГИТ 52 с решетками 60, 40, проектом ставится на место существующего грохота ГИС 52. После грохота ГИТ 52 самая крупная фракция 60мм с верхней решетки грохота двумя конвейерами направляют руду в существующие конусные дробилки мелкого дробления РУТ-D1750 третьей стадии, где додрабливается до минус 20 мм и обратно возвращается на узел грохочения. Существующий грохот 2УАН 1848 проектом перемещается с прежнего положения на новую, на линию существующего конвейера (предпоследний конвейер перед галереей). Нижний продукт, то есть руда, прошедшая через все сита (решеток) грохота меньше 15-12 мм попадают на предпоследний существующий конвейер, далее в конвейер, питающий ОФ. Режим работы предконцентрации (в составе рудоподготовки и тяжелосредного обогащения) принимается обогащения-340 дней в году в две смены по 12 часов (технологическая схема дробления руд месторождения Аяк-Коджан приведена на рисунке 1.2.1). Весь предыдущий и дальнейший цикл производства остается неизменным. Руда автотранспортом поступает на склад исходной руды, расположенный на территории обогатительной фабрики. Со склада руда автопогрузчиком подается в приемный бункер питателя агрегата дробления (для процесса дробления используется дробилка щековая марки PEF 600x900, конусная дробилка среднего дробления марки РУТ-В1725 и конусная дробилка мелкого дробления марки РУТ D 1750). После дробления трех стадий в замкнутом цикле получается продукт (дробленая руда) с крупностью менее 10 мм. Дробленая руда подается ленточным конвейером в два бункера с объемом 500 тонн каждый, потом наступает процесс измельчения и флотации (две секции). Первая секция: Система измельчения разделяется на две стадии, в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница №1 типа МШ Р 2700x3600, второй стадии - 2 шаровые мельницы типа МШЦ 2100x3000. В процессе классификации первой стадии применяется винтовой классификатор типа 1КСН-20 во второй стадии - ГЦ500. Крупность измельчения первой стадии составляет 60%-65% -0,074 мм, а второй стадии - 85%-90%, класса -0,074 мм. Вторая секция: в процессе измельчения первой стадии применяется шаровая мельница типа МШ Р 2700x3600, а второй стадии - типа МШЦ 2700x3600. В процессе классификации первой и второй стадии отдельно применяются гидроциклоны типов FX500 и FX250-2. Крупность измельчения аналогично первой секции. Обе секции измельчения связаны со своими отдельными секциями флотации, работающими по одной схеме флотации. Слив классификации 1-ой стадии направляется на 1-ую основную медную флотацию. Хвосты последней направляются на 2-ю стадию измельчения и классификации. Слив классификации поступает в цикл 2-ой основной медной флотации, а пески идут в оборот на измельчение. Концентраты первой и второй основной медной флотаций объединяются и перечищаются в три стадии. Концентрат третьей перечистки является готовым медным концентратом. Он сгущается, фильтруется и загружается в мешки типа биг-бэг, которые по мере накопления на специальной автомобильной платформе вывозятся на спецплощадку для отгрузки. Хвосты контрольной флотации песковыми наосами перекачиваются в хвостохранилище. Флотация исходной пульпы осуществляется во флотомашинах BF-8, перечистные во флотомашинах BF-1.2. сгущение концентратов осуществляется в сгустителях с центральным приводом марки Ц-9, фильтрация - в фильтр-прессах марки XMZG80/1000-P LC. Расчет производительности обогатительной фабрики 840тыс.т. Обобщенная схема проектного технологического процесса представлена на Рисунке 2.2.

Основными источниками выделения вредных веществ от деятельности предприятия являются: буровзрывные работы, выемочнопогрузочные работы, транспортировка карьерных грузов, сдувы пыли с поверхности отвалов, дорожная техника, ДЭС, резервуары топлива, ТРК, открытая автостоянка и гараж. На промплощадке месторождения Аяк-Коджан ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING», согласно данным инвентаризации, всего насчитывается 32 источник (нормированию подлежит 31 источник), из них: 13 организованных источников выбросов, 18 - неорганизованных выбросов, и 1 неорганизованный источник от передвижных источников для учета при расчете рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ месторождения «Аяк-Коджан» с учетом передвижных источников:

1. Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
2. Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
3. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
4. Азотная кислота (5)
5. Аммиак (32)
6. Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
7. Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
8. Серная кислота (517)
9. Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



10. Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
11. Сероводород (Дигидросульфид) (518)0
12. Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
13. Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
14. Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
15. Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
16. Формальдегид (Метаналь) (609)
17. Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)
18. Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
19. Керосин (654*)
20. Алканы C12-19/в пересчете на C/(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);
21. Растворитель РПК-265П) (10)
22. Взвешенные частицы (116) 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)

При рассмотрении промплощадки ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» месторождения Аяк-Коджан как единого механизма, определены размеры источника шума по размерам отдельных промплощадок (карьера, отвала и обогатительной фабрики) как единого целого. Перечень основных источников шумового воздействия для действующих объектов определен на основе инвентаризации источников шума. Источниками шума являются: Бульдозер ДЗ171.11, буровой станок БТС-150, автосамосвал, РЕФ 600х900, РYТ-B1725, 2YAH1848, РYТ 1725, МШ Р (2700-3600), МШ Р (2700-3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), ДЭС. Схема размещения источников шума и зоны их воздействия представлены на рисунке 6.3.1 и на Рисунке 15.7 проекта. На всех выбранных восьми расчетных (контрольных) точках на границе СЗЗ превышений гигиенических нормативов не отмечено. При сопоставлении расчетных уровней шума с допустимыми значениями, можно сделать однозначный вывод, что производства промплощадки ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики по уровню шумового воздействия не оказывают негативного влияния на границе и за пределами СЗЗ. Таким образом, рассчитанные уровни звукового давления на внешней границе СЗЗ не превышают нормативных значений для населенных мест. Следовательно, промышленная площадка ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики за пределами внешней границы санитарно-защитной зоны не является источником шумового загрязнения окружающей среды. Разработки строительно-акустических (шумозащитных) мероприятий по обеспечению снижения шума не требуется.

Источниками вибрации на территории предприятия является оборудование производственных объектов. Расчет проводился при одновременной работе основных источников вибрации. Перечень основных источников вибрационной нагрузки аналогичен источникам шумового воздействия для действующих объектов, определены на основе инвентаризации источников шума: Бульдозер ДЗ171.11, буровой станок БТС-150, Автосамосвал, РЕФ 600х900, РYТ-B1725, 2YAH1848, РYТ 1725, МШ Р (2700-3600), МШ Р (2700-3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), МШ Ц (2100- 3600), ДЭС.

Источниками электроснабжения на месторождении являются дизельные электростанции. Основным источником электрических полей на предприятии является ДЭС и кабельные линии, отходящие к потребителю, электрооборудованию предприятия от ДЭС. Воздействие электрического поля ДЭС ограничивается ограждаемой корпусом ДЭС и ограждающей территорией. Кабельные линии электропередач и ДЭС по уровню напряженности создаваемого магнитного поля не могут являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду. Расчетная СЗЗ по нагрузке ЭМП представлена в таблице 6.2.1 проекта.

Источников радиоактивного загрязнения на месторождении «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» нет. Проводятся дозиметрические исследования с целью измерения естественного гамма-фона на местности и выявления радиационных аномалий.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2:

1. Месторождение «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» относится к предприятиям I класса как производства по добыче полиметаллических (свинцовых, ртутных, мышьяковых, бериллиевых, марганцевых) руд и горных пород VIII-XI категории открытой разработкой, параметры санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для которых устанавливается в размере не менее 1000 м;
2. Обоганительная фабрика ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» по совокупности объектов воздействия в составе ОФ относится к предприятиям I класса, с санитарнозащитной зоной не менее 1000 метров: а) ОФ как обоганительная фабрика с мокрым процессом обогащения, с санитарно-защитной зоной не менее



500 метров; б) Хвостохранилище в составе ОФ как отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов, с санитарно-защитной зоной не менее 1000 метров.

Расчеты представленные в проекте проведены от источников воздействия.

Расчет СЗЗ по фактору шумового воздействия.

Рассчитанные уровни звукового давления на внешней границе СЗЗ не превышают нормативных значений для населенных мест. Следовательно, промышленная площадка ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики за пределами внешней границы санитарно-защитной зоны не является источником шумового загрязнения окружающей среды. Разработки строительно-акустических (шумозащитных) мероприятий по обеспечению снижения шума не требуется. После реализации проекта, собственником будут вестись натурные исследования физических факторов для подтверждения расчетной СЗЗ. Расчетная СЗЗ по шумовой нагрузке представлена в таблице 5.3 проекта.

Расчет СЗЗ по фактору загрязнения атмосферного воздуха.

По фактору воздействия на качество атмосферного воздуха выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятием при определении СЗЗ учитываются зоны с нормативно определенными повышенными требованиями к качеству окружающей среды, которые попадают в зону влияния выбросов предприятия. В выбросах объектов месторождения Аяк-Коджан присутствуют 22 наименования загрязняющих вещества и 10 групп комбинированного действия смесей загрязняющих веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия при совместном присутствии в атмосферном воздухе.

Расчет СЗЗ по фактору вибрационной нагрузки.

По источнику возникновения вибрацию подразделяют на транспортную (при движении машин), транспортно-технологическую (при совмещении движения с технологическим процессом) и технологическую (при работе стационарных машин). Основными источниками шума и вибрации являются дробилки различных типов, грохоты, узлы пересыпки, компрессоры, станочное оборудование (станки, расположенные в мастерских), приточные и вытяжные вентиляторы, автотранспорт и техника. Акустический расчет распространения вибрации от источников объекта включает: Выявление источников вибрации, определение их вибрационных характеристик, выбор точек, для которых проводится расчет, определение влияния элементов окружающей среды на распространение звука, определение ожидаемых уровней звукового давления в расчетных точках. В таблице 6.1.2 проекта указан расчёт скорректированного уровня производственной локальной вибрации путём энергетического суммирования уровней виброскорости, измеренных в октавных полосах частот. Расчёт скорректированного уровня виброскорости выполнен путём энергетического суммирования (вариант II). Воздействие на окружающую среду через электромагнитные излучения (ЭМП)

Источниками электроснабжения на месторождении являются дизельные электростанции. Основным источником электрических полей на предприятии является ДЭС и кабельные линии, отходящие к потребителю, электрооборудованию предприятия от ДЭС. Воздействие электрического поля ДЭС ограничивается ограждаемой корпусом ДЭС и ограждающей территорией. Кабельные линии электропередач и ДЭС по уровню напряженности создаваемого магнитного поля не могут являться источником вредного воздействия на человека и окружающую среду. Расчетная СЗЗ по нагрузке ЭМП представлена в таблице 6.2.1.

Радиационная безопасность.

Радиологический мониторинг на месторождении «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» производился на основании «Санитарных правил «Санитарноэпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020, РНД 211.1.08.01-96 и других нормативно-методических и законодательных документов, действующих в Республике Казахстан. Техногенных, или технологических источников радиационного загрязнения на месторождении «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» не имеется. Для слежения за радиационной характеристикой полезных ископаемых и вскрышных пород на месторождении «Аяк-Коджан» специализированной службой радиационной безопасности, в соответствии с графиком проведения производственного экологического контроля, проводится радиологическое обследование и контроль. В соответствии с требованиями ПЭК на территории месторождения было проведено определение радиационного гамма-фона, который находится в пределах 0,06-0,18 мкЗв/ч. Анализируя и сравнивая данные проведенного обследования, необходимо отметить, что радиационная обстановка соответствует требованиям, «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и не оказывают дозовых нагрузок установленных для населения на территории Республики Казахстан. Источников радиоактивного загрязнения на месторождении «Аяк-Коджан» ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» нет. Проводятся дозиметрические исследования с целью измерения естественного гамма-фона на местности и выявления радиационных аномалий. Измеренные дозы гамма - излучения не превышают допустимых норм радиационной безопасности (НРБ -99), норма 0,57 мкЗв/час + фон.

Оценка риска. Расстояние от границы объекта в 8 (восемь) раз превышает нормативную (минимальную)



СЗЗ (в 1000 м) до границы жилой зоны - п. Родниковский (Рисунок 1.3). На основании п.2 Приложения 9 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, выполнение работ по оценке риска для жизни и здоровья населения не целесообразно. В связи с этим, расчет оценки риска здоровья населения был проведен только на устанавливаемой санитарно-защитной зоне и на контрольных точках. Численная оценка неканцерогенного риска, определенная по максимальным концентрациям загрязняющих веществ (деление величины воздействующей концентрации на референтную), на границе СЗЗ не превышает единицы, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Численная оценка канцерогенного риска, определенная по среднегодовым концентрациям загрязняющих веществ (делением величины воздействующей концентрации на референтную), не превышает единицы, следовательно, вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна, и такое воздействие характеризуется как допустимое. Воздействие промплощадки ТОО «Fonet Er-Tai AK Mining» месторождения Аяк-Коджан и ОФ по фактору рисков для здоровья населения характеризуется как допустимое.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на период эксплуатации. В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест и ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70. Карты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере с изолиниями концентраций представлены на Рисунках 4.6.1 - 4.6.25. Анализ результатов рассеивания полей приземных концентраций загрязняющих веществ показал, что превышений ПДК на границах санитарно - защитной зоны при эксплуатации объекта нет (таблица 4.6.1).

Результаты расчетов рассеивания ЗВ представлены в таблице 4.6.1. Результаты концентраций загрязняющих веществ в расчетных точках на границе СЗЗ представлены в таблице 4.6.2.

Отсутствие превышений ПДК по загрязняющим веществам на границах санитарнозащитной зоны и с жилой зоной, подтверждено проведенным расчетом рассеивания. На основании вышеизложенного можно заключить, следующее: эксплуатация оказывает ограниченное негативное влияние на уровень загрязнения атмосферного воздуха.

В результате обследования свободной от застройки санитарно-защитной зоны месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» была выявлена средняя степень проективного покрытия растительностью и составила 48,4%. Видовой состав растительности на СЗЗ преимущественно сложен из многолетников. Также важно отметить, что при определении обилия видов, доминантными видами оказались представители злаковых, что свидетельствует о значительной задернованности поверхности территории СЗЗ предприятия со средней высотой растительности в 10-30 см, что значительно снижает воздействие ветровой эрозии на почвенный слой и способствует к пылезадержанию приземных концентраций загрязняющих веществ. Исходя из научно-обоснованного определения степени проективного покрытия растительностью территории СЗЗ месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» общая площадь существующего озеленения санитарно-защитной зоны предприятия составляет ~ 48,4%, что отвечает требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, согласно которым максимальное озеленение для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40% ее территории. Также анализ расчета приземных концентраций ЗВ, шумового и вибрационного воздействия на границе СЗЗ показывает, что концентрации загрязняющих веществ, уровни шума и вибрации находятся в допустимых нормах и внедрение дополнительных мероприятий по озеленению территории СЗЗ не требуется. В тоже время согласно п. 50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденными Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, необходима обязательная организация полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. В связи с этим дополнительная организация полосы древесно-кустарниковых насаждений предусматривается западнее площадки месторождения на границе СЗЗ свободной от застройки с учетом расположения селитебной зоны (с. Родниковский на расстоянии 8 км от предприятия). Перечень объектов озеленения представлен в таблице 12.1.2 проекта. В соответствии с таблицей 12.3.1 был выполнен подбор растений по условиям приживаемости в данной природно-климатической зоне и по условиям способности пылеулавливания и поглощения вредных



выбросов горнодобывающей промышленности.

План-график выполнения мероприятий по организации, благоустройству и озеленению территории ССЗ месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» представлен в таблице 12.3.3 проекта.

План благоустройства и озеленения СЗЗ представлен в Разделе 15 Проекта (Рисунок 15.5).

Таблица 12.3.2 - Потребность в материалах для посадки изолирующих полос древесно-кустарниковых насаждений на СЗЗ месторождения Аяк-Коджан и обогатительной фабрики ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING»*

- 2025 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива (3 раза в год, по 20 л на полив 1 саженца): 180 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2026 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива: 180 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2027 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива: 180 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2028 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива: 240 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2029 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива: 240 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2030 год:

- Тополь бальзамический: 175 шт.

- Лох серебристый: 325 шт.

- Вода привозная для полива: 240 м³

- Плодородный грунт: 25 м³

- 2031 год:

- Вода привозная для полива: 180 м³

- 2032 год:

Вода привозная для полива в течении 4 лет 3 раза в год (из расхода 20л. Воды на полив 1 саженца): 120м²

-2033 год:

Вода привозная для полива в течении 4 лет 3 раза в год (из расхода 20л. Воды на полив 1 саженца): 60м²

1. Продолжительность проводимых работ: Посадка изолирующих полос древесно-кустарниковых насаждений - поэтапно (высадка саженцев производится в апреле-мае месяце, полив осуществляется в летние месяцы) 2. Период проведения работ: Посадка изолирующих полос древесно-кустарниковых насаждений - апрель 2025 по 2033 гг. (посадка проводится в 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030 гг., уход и полив до 2033 года); 3. Вид работ: 3.1. Двух/трехрядная посадка, с шагом 3 м между рядами, двух-трехлетних деревьев-саженцев тополя бальзамического в ямы 0,7х0,6(г)м в количестве 1050 шт. (175 шт. ежегодно); 3.2. Двухрядная посадка, с шагом 2 м между смежными рядами, двух-трехлетних кустарников-саженцев лоха серебристого в ямы 0,5х0,4(г)м в количестве 1950 шт. (325 шт. ежегодно). Суммарная потребность в материалах для посадки изолирующих полос древесно-кустарниковых насаждений приведена в таблице 12.3.2.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының түру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен



қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;) _

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері

(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)

не требуется

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-



Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект обоснования санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производства по добыче полиметаллических (медных) руд ТОО «Fonet Er-Tai AK MINING» стадия предварительная (расчетная)

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы) **требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № КР ДСМ-15, Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70.**

Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай **сай (соответствует)**

Ұсыныстар (Предложения):

Соблюдать объемы и периодичность проведения лабораторно-инструментальных исследований согласно программе производственного контроля, соблюдать план-график мероприятий по сокращению негативного воздействия на окружающую среду. На основании результатов годичного цикла натурных исследований и измерений подтвердить расчетную (предварительную) СЗЗ, путем разработки и согласования проекта установленной (окончательной) СЗЗ.

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.

На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Павлодар облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті"

республикалық мемлекеттік мекемесі

ПАВЛОДАР Қ.Ә., көшесі Торайғыров, № 74/1 үй

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)

Республиканское государственное учреждение "Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Павлодарской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства

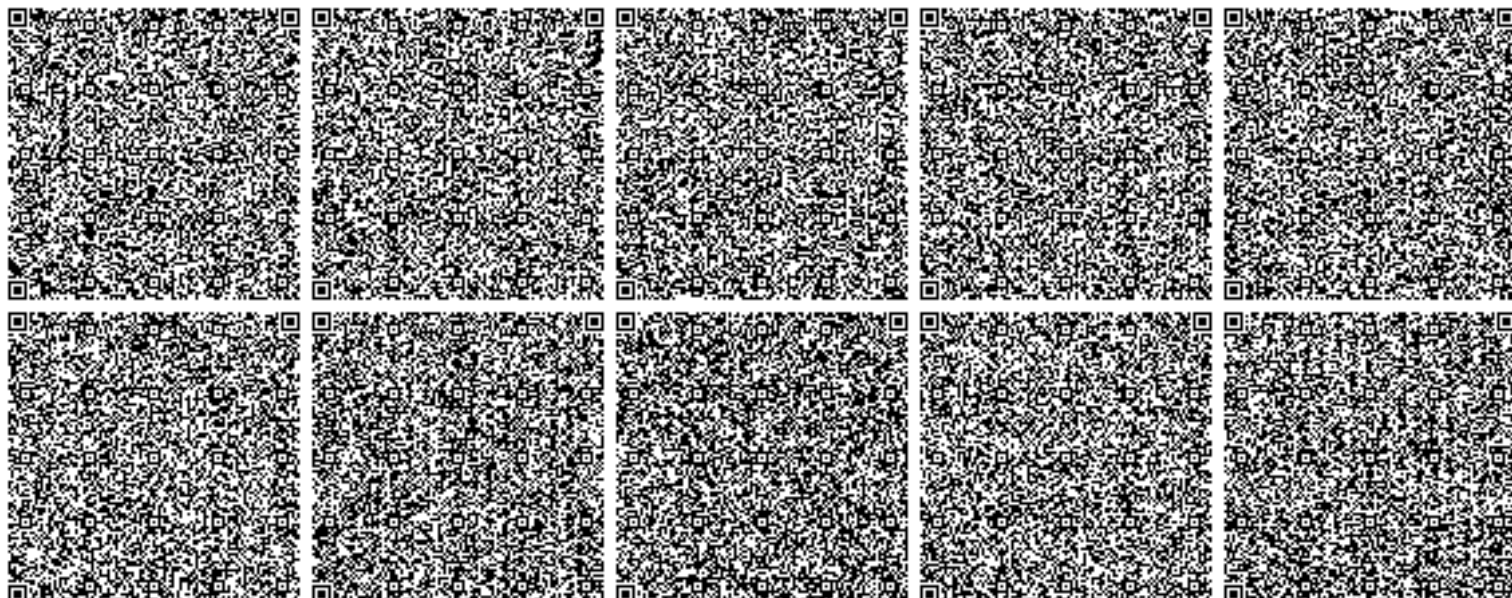
здравоохранения Республики Казахстан"

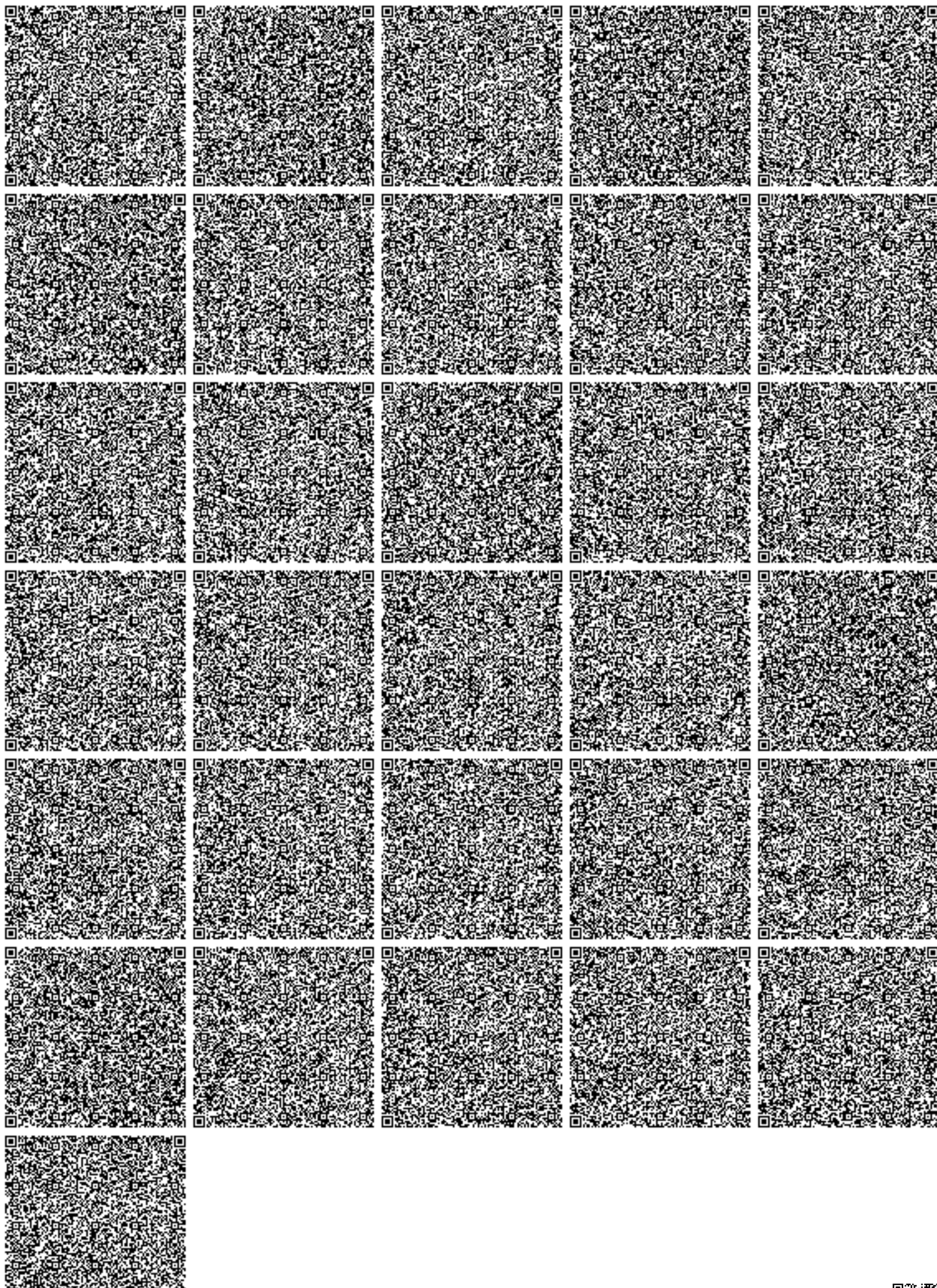
ПАВЛОДАР Г.А., улица Торайгырова, дом № 74/1

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))

Алиев Батырбек Толеубекович

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)





Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ месторождения «Аяк-Коджан»

Период эксплуатации

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 01, Бурение из подземных горных выработок с горизонта

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 буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **$N = 1$**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., **$N1 = 1$**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **$T = 8030$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - <= 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), **$V = 0.98$**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f >10 - <= 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, **$VL = 11$**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.01$**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), **$Q = 3$**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.003267$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 8030.000000000001 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0944$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G = G \cdot N1 = 0.003267 \cdot 1 = 0.003267$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M = M \cdot N = 0.0944 \cdot 1 = 0.0944$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003267	0.1888

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 02, Бурение специальных скважин

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 буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8030$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 3$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.003267$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 8030 \cdot 0.00000000000001 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0944$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G_{\text{сум}} = G \cdot NI = 0.003267 \cdot 1 = 0.003267$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M_{\text{сум}} = M \cdot N = 0.0944 \cdot 1 = 0.0944$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003267	0.0944

Источник загрязнения: 0001

Источник выделения: 0001 03, Бурение скважин для определения безрудности

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 буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8030$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - < = 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 10 - < = 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 3$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.003267$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 8030 \cdot 0.000000000001 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0944$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot NI = 0.003267 \cdot 1 = 0.003267$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0944 \cdot 1 = 0.0944$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003267	0.0944

Источник загрязнения: 0002

Источник выделения: 0002 01, Горнопроходческие работы

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 буровых работах

Буровой станок: СБШ-250

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., $N = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., $NI = 1$

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, $T = 8030$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: $>10 - <= 12$

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час (табл.3.4.1), $V = 0.98$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Магнетитовые роговики, $f > 10 - <= 12$

Влажность выбуриваемого материала, %, $VL = 11$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы, кг/м3 (табл.3.4.2), $Q = 3$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4), $G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 0.01 / 3.6 = 0.003267$

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.98 \cdot 3 \cdot 8030.000000000001 \cdot 0.01 \cdot 10^{-3} = 0.0944$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.003267 \cdot 1 = 0.003267$

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.0944 \cdot 1 = 0.0944$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003267	0.0944

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Погрузка в автосамосвалы вскрышных пород

Список литературы:

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

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: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 1248$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 9958700$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.6$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1248 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.6) = 7.1$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 7.1 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.355$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 9958700 \cdot (1-0.6) = 122.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.355$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 122.4 = 122.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 122.4 = 49$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.355 = 0.142$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.142	49

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01,ДЭС

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 930

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 1

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 364

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 1 * 1 = 0.00000872 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 364 / 273) = 0.561428571 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00000872 / 0.561428571 = 0.000015532 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002288889	31.992	0	0.002288889	31.992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000371944	5.1987	0	0.000371944	5.1987
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000194444	2.79	0	0.000194444	2.79
0330	Сера диоксид	0.000305556	4.185	0	0.000305556	4.185

	(Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.002	27.9	0	0.002	27.9
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.00005115	0	0.000000004	0.00005115
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000041667	0.558	0	0.000041667	0.558
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001	13.95	0	0.001	13.95

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Сварочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$K_{NO2} = 0.8$**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **$K_{NO} = 0.13$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/65

Расход сварочных материалов, кг/год, **$ВГОД = 110$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$ВЧАС = 0.5$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 7.5$**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$K_M^X = 4.49$**

Степень очистки, доли ед., **$\eta = 0$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 110 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000494$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 4.49 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000624$**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.41$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 110 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.41 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000196$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 110 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 0.8$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 110 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000088$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001111$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $K_M^X = 1.17$

Степень очистки, доли ед., $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1), $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 110 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0001287$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.17 \cdot 0.5 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0001625$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.000624	0.000494
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000196	0.000155
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001625	0.0001287
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия	0.0001111	0.000088

	гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		
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)	0.0001111	0.000088

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 01, ТРК

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}* = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}* = 960**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}* = 960**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}* = 1.2**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *C_{MAX}* · *V_{TRK}* / 3600 = 1 · 3.14 · 1.2 / 3600 = 0.001047**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M_{BA}* = (*C_{AMOZ}* · *Q_{OZ}* + *C_{AMVL}* · *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = (1.6 · 960 + 2.2 · 960) · 10⁻⁶ = 0.00365**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***M_{PRA}* = 0.5 · *J* · (*Q_{OZ}* + *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (960 + 960) · 10⁻⁶ = 0.048**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M_{TRK}* = *M_{BA}* + *M_{PRA}* = 0.00365 + 0.048 = 0.0517**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M* = *CI* · *M* / 100 = 99.72 · 0.0517 / 100 = 0.05155524**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G* = *CI* · *G* / 100 = 99.72 · 0.001047 / 100 = 0.0010440684**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***M* = *CI* · *M* / 100 = 0.28 · 0.0517 / 100 = 0.00014476**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G* = *CI* · *G* / 100 = 0.28 · 0.001047 / 100 = 0.0000029316**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000029316	0.00014476

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010440684	0.05155524
------	---	--------------	------------

Источник загрязнения: 6007

Источник выделения: 6007 02, ТРК

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

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

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.14$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 960$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 960$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

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

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 1.2$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001047$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 960 + 2.2 \cdot 960) \cdot 10^{-6} = 0.00365$**

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (960 + 960) \cdot 10^{-6} = 0.048$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$MTRK = MBA + MPRA = 0.00365 + 0.048 = 0.0517$**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MTRK / 100 = 99.72 \cdot 0.0517 / 100 = 0.05155524$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GB / 100 = 99.72 \cdot 0.001047 / 100 = 0.0010440684$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$M = CI \cdot MTRK / 100 = 0.28 \cdot 0.0517 / 100 = 0.00014476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$G = CI \cdot GB / 100 = 0.28 \cdot 0.001047 / 100 = 0.0000029316$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000029316	0.00014476
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0010440684	0.05155524

Источник загрязнения: 6009

Источник выделения: 6009 01, Металлообрабатывающие станки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 1440$

Число станков данного типа, шт., $N_{СТ} = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $N_{СТ}^{MAX} = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $Q = 0.0056$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $K = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $МГОД = 3600 \cdot K \cdot Q \cdot T \cdot N_{СТ} / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1440 \cdot 1 / 10^6 = 0.00581$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $МСЕК = K \cdot Q \cdot N_{СТ}^{MAX} = 0.2 \cdot 0.0056 \cdot 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.00112	0.00581

Источник выделения N 6001 02, Погрузка в автосамосвалы руды

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3) Материал: Руда

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 10$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.6$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 476000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 312$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах: Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 476000 \cdot (1-0.6) \cdot 10^{-6} = 1.683$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 312 \cdot (1-0.6) / 3600 = 0.3065$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3065000	1.6830000

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 01 Перемещение материала

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Карьер Материал: Вскрышная порода, руда

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

Вид работ: Автотранспортные работы Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 7$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 56$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.9$ Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $G1 = 32$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9), $C1 = 2.5$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 56 \cdot 0.9 / 7 = 7.2$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10), $C2 = 0.6$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11), $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 52$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 3.32$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12), $C5 = 1.2$ Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.005$ Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 5823$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $G = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (2.5 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 56 \cdot 0.9 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.005 \cdot 52 \cdot 7) = 1.99$

Валовый выброс пыли, т/год, $M = 0.0036 \cdot G \cdot RT = 0.0036 \cdot 1.99 \cdot 5823 = 41.7$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения – 0,4

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, $MI = M \cdot 0.4 = 41.7 \cdot 0.4 = 16.68$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Перемещение материала

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.9900000	16.6800000

Источник выделения N 6003 01, Разгрузка, сдувание с поверхности

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками Примечание:

некоторые вспомогательные коэффициенты для

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

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

Источник загрязнения № 6008**Источник выделения N 6008 01 Разгрузка, сдувание с поверхности склада руды**

Список литературы:

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

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Руда

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

Влажность материала, %, $VL = 5$ Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.6$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.32$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 3.32$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.2$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 501$ Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.1$ Поверхность пыления в плане, м², $F = 3800$ Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, $K6 = 1.45$ Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.005$ Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7$ $\cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.005 \cdot 3800 = 1.984$ Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$ Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.1 \cdot 0.005 \cdot 3800 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 62.6$ Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 1.984$ Валовый выброс, т/год, $M = 62.6$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения – 0,4

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, $\underline{M} = M \cdot 0.4 = 62.6 \cdot 0.4 = 25.04$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Разгрузка, сдувание с поверхности

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1.9840000	25.0400000

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 7.0 - 10 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.7$

Наименование оборудования: Разгрузка автосамосвала Удельное выделение твердых частиц, г/м3(табл.9.3), $Q = 10$

Количество породы, подаваемой на отвал, м3/год, $MGOD = 3758000$ Максимальное количество породы, поступающей в отвал, м3/час, $MH = 428.9$ Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Тип отвала: действующий

Коэфф. учитывающий эффективность сдувания с отвалов(с.202), $K2 = 1$

Площадь пылящей поверхности отвала, м2, $S = 95000$ Удельная сдуваемость твердых частиц с пылящей поверхности отвала, 10-6 кг/м2*с (см. стр. 202), $W0 = 0.1$ Коэффициент измельчения материала, $F = 0.1$

Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TS = 143$

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

Количество выбросов при формировании отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.12), $M1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 10 \cdot 3758000 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 83.1$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.13), $G1 = K0 \cdot K1 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 10 \cdot 428.9 \cdot (1-0) / 3600 = 2.633$

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (9.14), $M2 = 86.4 \cdot K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (365-TS) \cdot (1-N) = 86.4 \cdot 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 95000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (365-143) \cdot (1-0) = 40.3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.16), $G2 = K0 \cdot K1 \cdot K2 \cdot S \cdot W0 \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot (1-N) \cdot 1000 = 1.3 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 95000 \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} \cdot 0.1 \cdot (1-0) \cdot 1000 = 2.1$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 83.1 + 40.3 = 123.4$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 2.633$ наблюдается в процессе формирования отвала

С учетом коэффициента гравитационного осаждения – 0,4

Итоговый валовый выброс твердых частиц, т/год, $M_{\text{итого}} = M \cdot 0.4 = 123.4 \cdot 0.4 = 49.36$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.6330000	49.3600000

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 01 Резервуар №1

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.14$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 960$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 960$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, $VC = 76$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 50$ Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 1$ Значение K_{psr} для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.7$ Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHR = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000638$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м3, $V = 50$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000638$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 76 / 3600 = 0.0663$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 960 + 2.6 \cdot 960) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.000638 = 0.00496$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00496 / 100 = 0.00495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0663 / 100 = 0.0661$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00496 / 100 = 0.0000139$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0663 / 100 = 0.0001856$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001856	0.0000139
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0661000	0.0049500

Источник загрязнения N 6006**Источник выделения N 6006 02 Резервуар №2**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.14** Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 1.9**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 960**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 2.6**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 960**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 76**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50** Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 1** Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.7** Количество выделяющихся паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.22**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.22 · 0.0029 · 1 = 0.000638

Коэффициент, **KPSR = 0.7**

Коэффициент, **KPMAX = 1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000638**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.14 · 1 · 76 / 3600 = 0.0663**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (1.9 · 960 + 2.6 · 960) · 1 · 10⁻⁶ + 0.000638 = 0.00496**

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00496 / 100 = 0.00495**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0663 / 100 = 0.0661**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00496 / 100 = 0.0000139** Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0663 / 100 = 0.0001856**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0001856	0.0000139
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0661000	0.0049500

Источник выделения № 6010 01 Реагентное отделение (лаборатория)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 730$ Общее

количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$ Количество

одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0005$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.001314$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000132$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000347$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000267$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000702$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0000492 \cdot 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000492$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000492 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001293$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.000192 \cdot 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000192$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000192 \cdot 730 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000505$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0302	Азотная кислота (5)	0.0005000	0.0013140
0303	Аммиак (32)	0.0000492	0.0001293
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0001320	0.0003470
0322	Серная кислота (517)	0.0000267	0.0000702

1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.0001920	0.0005050
------	---	-----------	-----------

Источник выделения N 6011 01, Котельный цех

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 55**

Расход топлива, г/с, **BG = 3**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR = 10210**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 10210 · 0.004187 = 42.75**

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0.025**

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **AIR = 0.025**

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), **SR = 0.3**

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **SIR = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 42.75**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 42.75**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0702**

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)0.25 = 0.0702 · (42.75 / 42.75)0.25 = 0.0702**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 55 · 42.75 · 0.0702 · (1-0) = 0.165**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 3 · 42.75 · 0.0702 · (1-0) = 0.009**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.165 = 0.132**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.009 = 0.0072**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.165 = 0.02145**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.009 = 0.00117**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 55 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 55 = 0.3234**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G = 0.02 · BG · SIR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 3 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 3 = 0.01764**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q4 = 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), **Q3 = 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, **R = 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001**

$$\cdot 55 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.765$$

$$\text{Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), } \underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 3 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0417$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

$$\text{Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), } \underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 55 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01375$$

$$\text{Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), } \underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 3 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00075$$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0072000	0.1320000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0011700	0.0214500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0007500	0.0137500
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0176400	0.3234000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0417000	0.7650000

Источник выделения N 6012 01, Котельный цех (резервуары)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17) Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), $C = 3.14$ Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 1.9$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 55$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 2.6$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 0$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, $VC = 16$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "мерник", ССВ - отсутствуют Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 4$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 2$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 1$ Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.7$ Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.22$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.22 \cdot 0.0029 \cdot 2 = 0.001276$

Коэффициент, $KPSR = 0.7$

Коэффициент, $KPMAX = 1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.001276$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.14 \cdot 1 \cdot 16 / 3600 = 0.01396$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (1.9 \cdot 55 + 2.6 \cdot 0) \cdot 1 \cdot 10^{-6} + 0.001276 = 0.00138$

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

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00138 / 100 = 0.001376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01396 / 100 = 0.01392$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00138 / 100 = 0.000003864$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01396 / 100 = 0.0000391$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000391	0.000003864
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0139200	0.0013760

Источник выделения N 6013 01, Сварочный пост

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 3000$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.4$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 9.77 \cdot 3000 / 106 = 0.0293$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0038$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 1.73 \cdot 3000 / 106 = 0.00519$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 1.4 / 3600 = 0.000673$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 106 = 0.4 \cdot 3000 / 106 = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1.4 / 3600 = 0.0001556$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0038000	0.0293000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006730	0.0051900
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001556	0.0012000

Источник выделения N 6014 01, Газовая резка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $K_{NO2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $K_{NO} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 20$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1440$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 200$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 3 \cdot 1440 / 10^6 = 0.00432$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 3 / 3600 = 0.000833$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 197$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 197 \cdot 1440 / 10^6 = 0.2837$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 197 / 3600 = 0.0547$

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 65$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 65 \cdot 1440 / 10^6 = 0.0936$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 65 / 3600 = 0.01806$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 53.2$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 106 = 0.8 \cdot 53.2 \cdot 1440 / 106 = 0.0613$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 53.2 / 3600 = 0.01182$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 106 = 0.13 \cdot 53.2 \cdot 1440 / 106 = 0.00996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 53.2 / 3600 = 0.00192$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0547000	0.2837000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0008330	0.0043200
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0118200	0.0613000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0019200	0.0099600
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0180600	0.0936000

Источник выделения N 6015 01, Склад исходной руды

Список литературы:

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

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

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

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1 Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.32$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$ Грузоподъемность

одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, $K9 = 0.1$ Суммарное количество

перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$ Суммарное количество перерабатываемого

материала, т/год, $GGOD = 476000$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE$

$\cdot B \cdot GMAX \cdot 106 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 106 / 3600 \cdot (1-0) = 0.432$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD$

$\cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 476000 \cdot (1-0) = 12.34$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.432$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.34 = 12.34$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.4320000	12.3400000

Список литературы:

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

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

п.3.2.Статическое хранение материала Материал: Руда

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 3.32$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Поверхность пыления в плане, м², $S = 3000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного 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, $TSP = 143$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 540$

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 540 / 24 = 45$

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 3000 \cdot (1-0) = 3.76$

Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 1.45 \cdot 0.4 \cdot 0.002 \cdot 3000 \cdot (365-(143 + 45)) \cdot (1-0) = 57.5$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 3.76 = 3.76$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 57.5 = 57.5$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3.7600000	69.8400000

Источник выделения N 6016 01, Открытая автостоянка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно- строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
ЗИЛ-130	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
БелАЗ-7510	Дизельное топливо	7	1
ИТОГО : 8			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 185$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 7$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$ Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 40$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 312.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 312.7 \cdot 7 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 87.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 87.7 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.341$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 40 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 45.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45.9 \cdot 7 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.0594$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 12.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.88 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.0501$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 186.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 186.9 \cdot 7 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.242$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 51.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.9 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.202$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.242 = 0.1936$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.202 = 0.1616$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.242 = 0.03146$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.202 = 0.02626$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 16.56$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 16.56 \cdot 7 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.02145$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 4.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.56 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.01773$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 32.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 32.3 \cdot 7 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.0418$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 8.91$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.91 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.03465$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 185$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,

$$NK1 = 1$$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$ Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 40$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.1 \cdot 40 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 213.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 213.4 \cdot 1 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.0395$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.1 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 60.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 60.4 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.03356$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.9 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 37.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 37.5 \cdot 1 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.00694$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.9 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.9 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 10.52$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.52 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00584$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 145.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 145.2 \cdot 1 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.02686$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 40.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0223$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.02686 = 0.0215$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0223 = 0.01784$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.02686 = 0.00349$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0223 = 0.0029$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.25$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.25 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 10.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 10.35 \cdot 1 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.001915$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.25 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.25 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 2.855$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.855 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001586$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 18.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.68 \cdot 1 \cdot 185 \cdot 10^{-6} = 0.003456$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 5.18$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.18 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00288$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, су т</i>	<i>Nk, ш т</i>	<i>A</i>	<i>Nk I ш т.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	7	1.00	7	40	1	1	10	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	7.5	0.341			0.405				
2732	0.45	1.1	0.0501			0.0594				
0301	1	4.5	0.1616			0.1936				
0304	1	4.5	0.02626			0.03146				
0328	0.04	0.4	0.01773			0.02145				
0330	0.1	0.78	0.03465			0.0418				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, су т</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
185	1	1.00	1	40	1	1	10	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.1	0.03356				0.0395			
2704	0.35	0.9	0.00584				0.00694			
0301	0.6	3.5	0.01784				0.0215			
0304	0.6	3.5	0.0029				0.00349			
0328	0.03	0.25	0.001586				0.001915			
0330	0.09	0.45	0.00288				0.003456			

ВСЕГО по периоду: Теплый период (t>5)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.37456	0.4445
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00584	0.00694
2732	Керосин (654*)	0.0501	0.0594
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17944	0.2151
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.019316	0.023365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03753	0.045256
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02916	0.03495

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 0$**

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., **$DN = 90$**

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, **$NK1 = 7$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., **$NK = 7$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 1$** Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, **$L1N = 1$**

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, **$TXS = 1$**

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, **$L2N = 1$**

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, **$TXM = 1$** Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, **$L1 = 40$** Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, **$L2 = 10$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), **$ML = 8.37$**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 8.37 \cdot 40 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 348.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 348.6 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.2196$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 8.37 \cdot 10 + 1.3 \cdot 8.37 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 97.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 97.5 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.379$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.17$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.17 \cdot 40 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 48.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 48.8 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.03074$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.17 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.17 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 13.67$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.67 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.0532$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 186.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 186.9 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 51.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.9 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.202$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1177 = 0.0942$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.202 = 0.1616$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1177 = 0.0153$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.202 = 0.02626$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.45$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 18.63$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 18.63 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01174$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 5.13$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.13 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.01995$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.873$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.873 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 36.15$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 36.15 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02277$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.873 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.873 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 9.96$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.96 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.0387$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$ Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 40$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.58$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 5.58 \cdot 40 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 233.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 233.3 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.021$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 5.58 \cdot 10 + 1.3 \cdot 5.58 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 65.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 65.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0366$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.99$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.99 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 41.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 41.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00371$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.99 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.99 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 11.54$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.54 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00641$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 145.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 145.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01307$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 40.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0223$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01307 = 0.01046$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0223 = 0.01784$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01307 = 0.0017$

Максимальный разовый выброс,г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0223 = 0.0029$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа. Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.315$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.315 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 13.04$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 13.04 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001174$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.315 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.315 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 3.59$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.59 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001994$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.504$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $MI = ML \cdot LI + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 0.504 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 20.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00188$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.504 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.504 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 5.79$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.79 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003217$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, су т</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk I шт т.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	7	1.00	7	40	1	1	10	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.9	8.37	0.379				0.2196			
2732	0.45	1.17	0.0532				0.03074			
0301	1	4.5	0.1616				0.0942			
0304	1	4.5	0.02626				0.0153			
0328	0.04	0.45	0.01995				0.01174			
0330	0.1	0.873	0.0387				0.02277			

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
<i>Dn, су т</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk I шт т.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	1	1.00	1	40	1	1	10	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.58	0.0366				0.021			
2704	0.35	0.99	0.00641				0.00371			
0301	0.6	3.5	0.01784				0.01046			
0304	0.6	3.5	0.0029				0.0017			
0328	0.03	0.315	0.001994				0.001174			
0330	0.09	0.504	0.00322				0.00188			

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4156	0.2406
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00641	0.00371
2732	Керосин (654*)	0.0532	0.03074

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17944	0.10466
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944	0.012914
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.041917	0.02465
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02916	0.017

Расчетный период: Холодный период ($t < -5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ) Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, —
 $NK1 = 7$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 7$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$ Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 40$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода. Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 9.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 9.3 \cdot 40 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 387$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 387 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.244$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 9.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 9.3 \cdot 1 + 2.9 \cdot 1 = 108$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 108 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.42$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.3$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.3 \cdot 40 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 54.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 54.1 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0341$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.3 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.3 \cdot 1 + 0.45 \cdot 1 = 15.14$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 15.14 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.0589$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 186.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 186.9 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.1177$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 = 51.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 51.9 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.202$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.1177 = 0.0942$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.202 = 0.1616$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.1177 = 0.0153$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.202 = 0.02626$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 20.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 20.7 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.5 \cdot 1 + 0.04 \cdot 1 = 5.69$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.69 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.02213$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.97$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.97 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 40.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 40.2 \cdot 7 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.02533$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.97 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.97 \cdot 1 + 0.1 \cdot 1 = 11.06$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.06 \cdot 7 / 30 / 60 = 0.043$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин,

$$NK1 = 1$$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$ Экологический контроль не проводится Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 1$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 1$ Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 40$ Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.2$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 6.2 \cdot 40 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 258.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 258.9 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.0233$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.2 \cdot 10 + 1.3 \cdot 6.2 \cdot 1 + 2.8 \cdot 1 = 72.9$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 72.9 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0405$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 40 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 45.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 45.8 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00412$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 10 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 1 + 0.35 \cdot 1 = 12.78$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.78 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0071$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.5 \cdot 40 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 145.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 145.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.01307$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.5 \cdot 10 + 1.3 \cdot 3.5 \cdot 1 + 0.6 \cdot 1 = 40.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 40.15 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0223$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01307 = 0.01046$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0223 = 0.01784$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01307 = 0.0017$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0223 = 0.0029$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.35$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.35 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 14.49$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 14.49 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.001304$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.35 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.35 \cdot 1 + 0.03 \cdot 1 = 3.985$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.985 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002214$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.56$ Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.56 \cdot 40 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 23.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 23.2 \cdot 1 \cdot 90 \cdot 10^{-6} = 0.00209$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.56 \cdot 10 + 1.3 \cdot 0.56 \cdot 1 + 0.09 \cdot 1 = 6.42$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.42 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00357$

ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период ($t < -5$) Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = -15$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
<i>Dn, су т</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk I шт т.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
90	7	1.00	7	40	1	1	10	1	1	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.9	9.3	0.42			0.244				
2732	0.45	1.3	0.0589			0.0341				
0301	1	4.5	0.1616			0.0942				
0304	1	4.5	0.02626			0.0153				
0328	0.04	0.5	0.02213			0.01304				
0330	0.1	0.97	0.043			0.02533				

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, с т	Nk, ш т	A	Nk I ш т.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txt, мин	
90	1	1.00	1	40	1	1	10	1	1	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с				т/год			
0337	2.8	6.2	0.0405				0.0233			
2704	0.35	1.1	0.0071				0.00412			
0301	0.6	3.5	0.01784				0.01046			
0304	0.6	3.5	0.0029				0.0017			
0328	0.03	0.35	0.002214				0.001304			
0330	0.09	0.56	0.00357				0.00209			

ВСЕГО по периоду: Холодный (t=-15,град.С)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4605	0.2673
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0071	0.00412
2732	Керосин (654*)	0.0589	0.0341
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.17944	0.10466
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024344	0.014344
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.04657	0.02742
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02916	0.017

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1794400	0.4244200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0291600	0.0689500
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0243440	0.0506230
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0465700	0.0973260
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.4605000	0.9524000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0071000	0.0147700
2732	Керосин (654*)	0.0589000	0.1242400

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период при температуре -15 градусов С



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

24.01.2013 года

01533P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г.Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000

(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

генеральная

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля Министерства
охраны окружающей среды Республики Казахстан**

(полное наименование лицензиара)

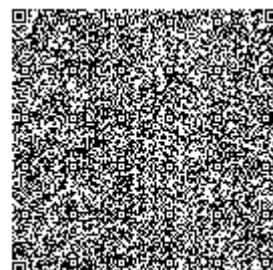
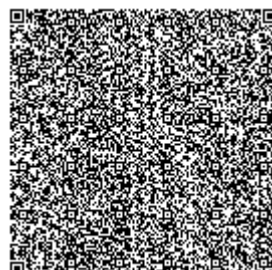
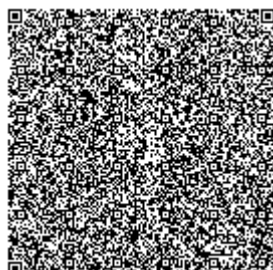
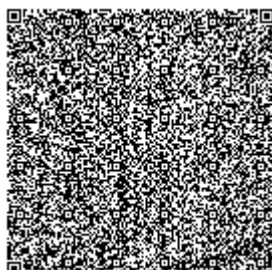
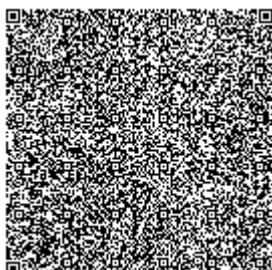
**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01533Р**

Дата выдачи лицензии **24.01.2013**

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 "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

001 01533Р

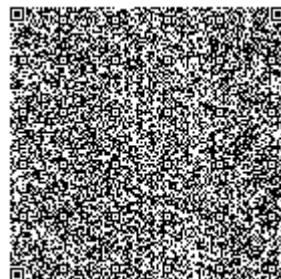
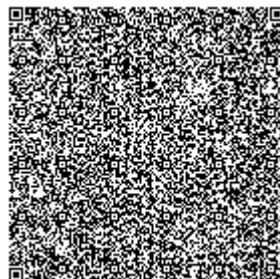
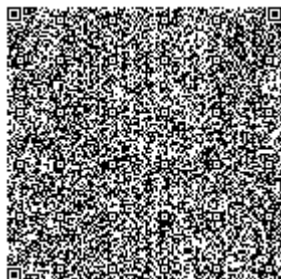
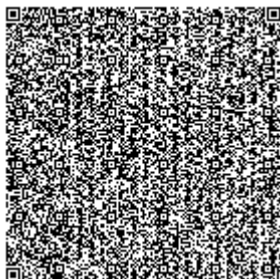
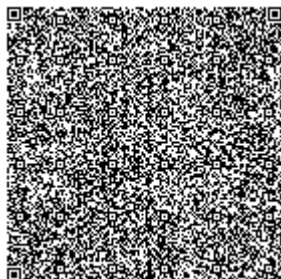
Дата выдачи приложения
к лицензии

24.01.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01533P**

Дата выдачи лицензии **24.01.2013**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Азиатская эколого-аудиторская компания"

Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Усть-Каменогорск Г.А., г. Усть-Каменогорск, Тәуелсіздік (Независимости), дом № 61/2., БИН: 121240007000 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования и контроля . Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к
лицензии

002 01533P

Дата выдачи приложения
к лицензии

03.06.2013

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана

