

# ТОО «Granite-industries»



## ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к Плану горных работ по добыче облицовочного габбро  
на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного  
в Аягозском районе области Абай

Индивидуальный предприниматель



Курмангалиев Р.А.

г. Талдыкорган, 2026 г.

*Список исполнителей*

Ф.И.О.  
Исполнитель



Байгометова Д.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|         | АННОТАЦИЯ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8  |
|         | ВВЕДЕНИЕ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 11 |
| 1       | ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 13 |
| 1.1     | Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13 |
| 1.2     | Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15 |
| 1.2.1   | Характеристика климатических условий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 15 |
| 1.2.2   | Характеристика поверхностных вод                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18 |
| 1.2.3   | Характеристика почвенного покрова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 20 |
| 1.2.4   | Геологическая характеристика района проведения работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 21 |
| 1.3     | Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                            | 25 |
| 1.4     | Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах                                                                             | 26 |
| 1.5     | Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)                                                                                                                                                                                                                                                                           | 41 |
| 1.6     | Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 41 |
| 1.7     | Информацию 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 | 42 |
| 1.7.1   | Атмосферный воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 42 |
| 1.7.1.1 | Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 43 |
| 1.7.1.2 | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 45 |
| 1.7.1.3 | Воздействия на почвенный покров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 52 |
| 1.7.1.4 | Воздействие на водные ресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 52 |
| 1.7.14  | Баланс водопотребления и водоотведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 53 |
| 1.7.2   | Воздействие на недра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 56 |
| 1.7.3   | Воздействие на животный и растительный мир                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 56 |
| 1.7.4   | Критерии оценки радиологической обстановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 58 |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.7.5 | Акустическое воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 59 |
| 1.7.6 | Вибрационное воздействие                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 59 |
| 1.7.7 | Электромагнитные воздействия                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 60 |
| 1.8   | 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 | 61 |
| 2     | ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ                                                                                                                                                                       | 63 |
| 2.1   | Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора                                                                                                                                                                                                                  | 63 |
| 2.2   | Описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды                                                                                                                             | 63 |
| 3     | ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ                                                                                                                                                                      | 64 |
| 3.1   | Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности                                                                                                                                                                                                                                             | 64 |
| 3.2   | Биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы)                                                                                                                                          | 68 |
| 3.3   | Генетические ресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 71 |
| 3.4   | Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы                                                                                                                                                                                                                           | 71 |
| 3.5   | Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)                                                                                                                                                                                 | 72 |
| 3.6   | Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)                                                                                                                                                                                                                                   | 72 |
| 3.7   | Атмосферный воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 72 |
| 3.8   | Сопrotивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем                                                                                                                                                                                                                            | 72 |
| 3.9   | Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты                                                                                                                                                                                            | 73 |
| 4     | ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ,                                                                                                                                                                                                                 | 75 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                            |     |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|     | КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОБЪЕКТЫ                                                                                                                                            |     |
| 4.1 | Строительства и эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по попуттилизации существующих объектов в случаях необходимости их проведения                                          | 75  |
| 4.2 | Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)              | 75  |
| 4.3 | Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения                                                                                                                                                                            | 75  |
| 4.4 | Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов                                                                                                                                                     | 80  |
| 4.5 | Применения в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе в случаях, наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения | 80  |
| 5   | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ                                                                               | 82  |
| 5.1 | Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДС                                                                                                                                                  | 82  |
| 5.2 | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу                                                                                                                                                                        | 82  |
| 5.3 | Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ                                                                                                                                                                      | 85  |
| 6   | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ                                                                                                                                                                          | 103 |
| 6.1 | Обоснование выбора операций по управлению отходами                                                                                                                                                                                         | 103 |
| 6.2 | Расчет образования производственных отходов                                                                                                                                                                                                | 104 |
| 6.3 | Расчет образования твердо-бытовых отходов                                                                                                                                                                                                  | 106 |
| 6.4 | Система управления отходами производства и потребления при проведении работ                                                                                                                                                                | 107 |
| 6.5 | Программа управления отходами                                                                                                                                                                                                              | 111 |
| 6.6 | Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов (альтернативные методы использования отходов)                                                                                          | 116 |
| 7   | ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ                                                                                                      | 118 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8   | 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 | 119 |
| 9   | ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ                                                                                                                                                                                                             | 142 |
| 9.1 | Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 142 |
| 9.2 | Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 142 |
| 9.3 | Предлагаемые мероприятия по управлению отходами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 142 |
| 9.4 | Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 142 |
| 9.5 | Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 149 |
| 9.6 | Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 152 |
| 10  | ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 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                                                                  | 153 |
| 11  | СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ                                                                                                                                                                                                                                                                       | 155 |
| 12  | ОПИСАНИЕ МЕР, НАПРАВЛЕННЫХ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ИНЫХ ТРЕБОВАНИЙ, УКАЗАННЫХ В ЗАКЛЮЧЕНИИ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СФЕРЫ ОХВАТА ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ                                                                                                                                                                                                                                                       | 160 |
| 13  | ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ                                                                                                                                                                                                                                                                   | 161 |

|    |                                                                                                                                                                              |     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 14 | ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ<br>ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С<br>ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И<br>НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ<br>НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ | 161 |
| 15 | КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ                                                                                                                                                 | 162 |
|    | СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ                                                                                                                                               | 175 |
|    | ПРИЛОЖЕНИЯ                                                                                                                                                                   | 177 |

## АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена к Плану горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

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 ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

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

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК РК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК РК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК РК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Granite-industries».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Алматинская область, г. Конаев, ул. Железнодорожная, дом 44.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности KZ84VWF00580937 от 04.06.2026 г. оценка воздействия на окружающую среду является обязательной.

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

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности.

Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности.

## ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В соответствии с Экологическим Кодексом (ст. 65 пункт 5) запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В ОВОС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

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

- Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 270-п Об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на

среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса, п. 7.11 проектируемый объект относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду – добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

# 1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Месторождение «Кызыл-Тас» расположено в 33 км западнее с. Емелтау, в 250 км западнее г. Аягоз. Ближайшая асфальтированная автомобильная дорога начинается в районе села Емелтау, к которому ведёт сеть грунтовых подъездных дорог.

Географические координаты месторождения приводятся ниже, в таблице 1.1.

Таблица 1.1

| Угловые точки | Координаты угловых точек |                |
|---------------|--------------------------|----------------|
|               | Сев.широта               | Вост.долгота   |
| 1             | 47° 44' 04,11"           | 77° 00' 49,31" |
| 2             | 47° 44' 01,69"           | 77° 00' 46,37" |
| 3             | 47° 44' 13,30"           | 77° 00' 26,17" |
| 4             | 47° 44' 15,88"           | 77° 00' 29,07" |
| 5             | 47° 44' 23,84"           | 77° 00' 31,79" |
| 6             | 47° 44' 25,59"           | 77° 00' 40,50" |
| 7             | 47° 44' 34,04"           | 77° 00' 53,66" |
| 8             | 47° 44' 35,96"           | 77° 00' 57,54" |
| 9             | 47° 44' 26,70"           | 77° 01' 13,55" |
| 10            | 47° 44' 24,19"           | 77° 01' 10,59" |
| 11            | 47° 44' 16,69"           | 77° 00' 55,92" |
| 12            | 47° 44' 10,96"           | 77° 00' 54,16" |

Площадь месторождения – 48 га.

Рельеф равнинный и мелкосопочный с островными грядами гор (массивы Котанэмель, Кызылтас, Калмакэмель и др.). Относительные высотные превышения колеблются в пределах 50-450 м, абсолютные отметки находятся в пределах 650-1089 м (г. Керегетас у с. Емелтау). Непосредственно на месторождении Кызыл-Тас абсолютные отметки колеблются в пределах 765-780 м, участок окружен горами с максимальной отметкой 994 м.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Наиболее крупными являются речки Лагендала и Баканас, имеющие постоянный поверхностный сток в весеннее время, а в летний период разбивающиеся на ряд изолированных плёсов. Минерализация воды в них колеблется в пределах 1-5 г/л. По химическому составу эти воды преимущественно хлоридно-натриевые, на отдельных участках сульфатно-натриевые.

Широко развиты родники, питаемые пластово-трещинными подземными водами. Они являются почти единственными источниками местного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Дебит родников составляет 0,1-0,5 л/с, минерализация воды 0,5-0,8 г/л. Химический состав - гидрокарбонатно-сульфатный. В поселках и некоторых зимовках для водоснабжения пробурены

скважины.

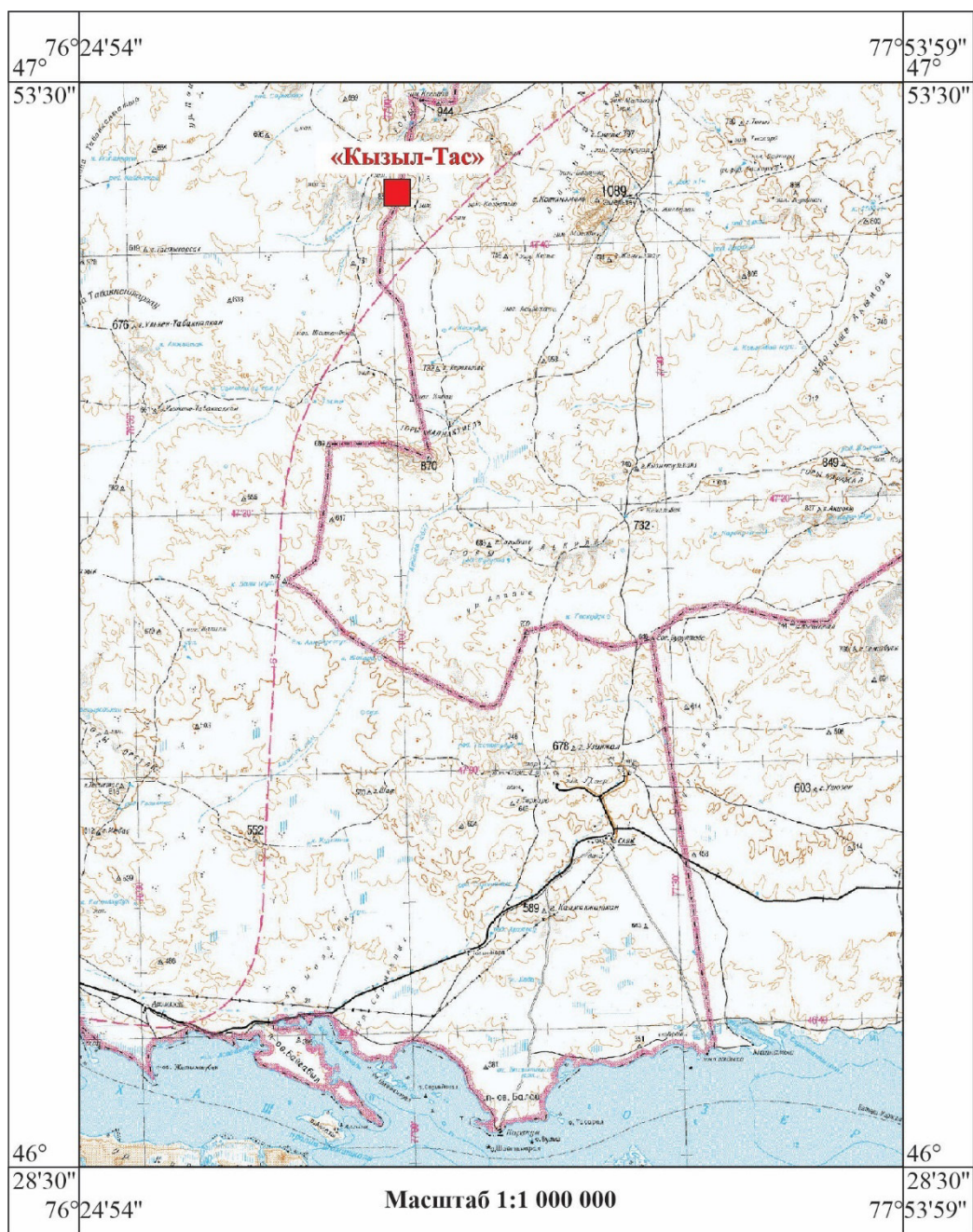


Рис.1. Обзорная карта района

На территории района выделяются две ландшафтные зоны: горностепная и пустынно-степная. В горностепной зоне широко развиты каштановые почвы, приуроченные к областям мелкосопочника и низких гор. Участки каштановых почв используются как пастбища, при интенсивном поливе возможно выращивание картофеля и овощей. В пустынно-степной зоне (равнины и межгорные долины) развиты преимущественно светло-каштановые нормальные почвы.

Климат района резко континентальный. Зима холодная, преимущественно с пасмурной погодой. Температура воздуха днем  $-10-13^{\circ}\text{C}$ , ночью  $-28-32^{\circ}\text{C}$ . Максимальные морозы достигают  $-42^{\circ}\text{C}$ , возможны зимние оттепели до  $+7^{\circ}\text{C}$ . Осадки преимущественно в виде снега. Устойчивый снежный покров образуется в

ноябре и держится до марта.

Весна характеризуется неустойчивой, преимущественно пасмурной погодой. Температура днем  $-3^{\circ}+10^{\circ}\text{C}$  (максимальная  $+28^{\circ}\text{C}$ ), ночью  $-8-23^{\circ}\text{C}$  (минимальная  $-33^{\circ}\text{C}$ ). Осадки в начале сезона преимущественно в виде снега, в конце сезона в виде дождей. Относительная влажность воздуха днем 55%, ночью 72%.

Лето сухое и жаркое. Температура воздуха днем  $+19+28^{\circ}\text{C}$  (максимальная  $+39^{\circ}\text{C}$ ), ночью опускается до  $0^{\circ}\text{C}+12^{\circ}\text{C}$ . Дожди редки, преимущественно в виде кратковременных ливней, в отдельные годы в середине лета выпадает наибольшее количество осадков. Относительная влажность воздуха днем 43%, ночью 60%.

Осень сухая с преобладанием ясной погоды. Температура воздуха днем  $-2-10^{\circ}\text{C}$ , ночью  $-9-21^{\circ}\text{C}$  (минимальная  $-37^{\circ}\text{C}$ ). Относительная влажность воздуха днем 58%, ночью 75%. Осадки преимущественно в виде дождя, во второй половине октября возможны снегопады.

Среднегодовая температура воздуха  $-3^{\circ}\text{C}$ , глубина промерзания почвы от 62 до 113 см, среднегодовая сумма осадков по многолетним данным равна 216 мм. Ветры в течение года северо-восточные и северные, летом часто дуют южные. Преобладающая скорость ветра 5–7 м/с. Характерны местные восточные ветры значительной скорости. При юго-западном ветре в летние жаркие дни наблюдается мгла.

Растительность полупустынная и степная, очень редкая преобладают типчак, ковыль, полынь, терескен. В увлажненных горных долинах преобладают боялыч, тamarиск, шиповник, нередко рощи тополя. В заболоченных низинах нередко встречаются чий и камыш.

Животный мир представлен лисами, корсаками, барсуками, волками, сурками, архарами, сайгой, куропатками, степными орлами, мелкими грызунами.

Электроэнергией поселки снабжаются от ЛЭП-35 кв, зимовки - ЛЭП-10 кв. Местные источники топлива отсутствуют, уголь и дрова завозятся из других районов Республики Казахстан.

В экономическом отношении район развит крайне слабо. Местное население занято овцеводством и коневодством. Промышленность полностью отсутствует, хотя имеются большие потенциальные возможности развития горнодобывающих и перерабатывающих отраслей.

## **1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории**

### **1.2.1 Характеристика климатических условий**

Особенностью климата района, формирующегося преимущественно под воздействием антициклонной циркуляции воздуха, преобладание которой

особенно характерно для зимних месяцев, является его резкая континентальность и сухость.

Климат резко континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами температуры воздуха. Зима суровая, лето жаркое.

Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми отрицательными температурами зимы, высокими положительными температурами летнего сезона и быстрым повышением температуры воздуха в течение весеннего периода.

Самым теплым месяцем в году является июль. Средняя температура этого месяца  $+21^{\circ}\text{C}$ . Средняя максимальная температура воздуха составляет преимущественно  $+28,4^{\circ}\text{C}$ .

Наиболее холодный месяц – январь. Его средняя месячная температура  $-17^{\circ}\text{C}$ . Средняя минимальная температура воздуха в среднем за период наблюдений равна  $-20,7^{\circ}\text{C}$ .

Преобладающее направление ветра – северное. Среднегодовая скорость ветра – 2,3 м/с. В зимний период часто наблюдаются очень сильные ветры, обуславливающие возникновение снежных буранов и метелей; в теплое время года такие ветры вызывают пыльные бури. Ветры, дующие летом с юга, нередко имеют характер суховеев.

Средняя годовая влажность воздуха на территории в пределах 66 %.

Основная масса осадков выпадает в виде слабых и незначительных по величине дождей и снегопадов. Среднегодовая годовая сумма осадков составляет 300 мм. Внутригодовое распределение осадков неравномерное.

Летние осадки в виде кратковременных ливней, которые обычно сопровождаются грозами (5-7 дней в месяц) полностью расходуются на увлажнение почвы, а затем теряются на испарение.

Устойчивый снежный покров образуется в первой половине ноября, толщина его к концу зимы достигает 25 см. Среднегодовые запасы воды в снежном покрове перед началом снеготаяния на территории района составляют в среднем 40-50 мм. К концу зимы грунт промерзает на глубину 170 см.

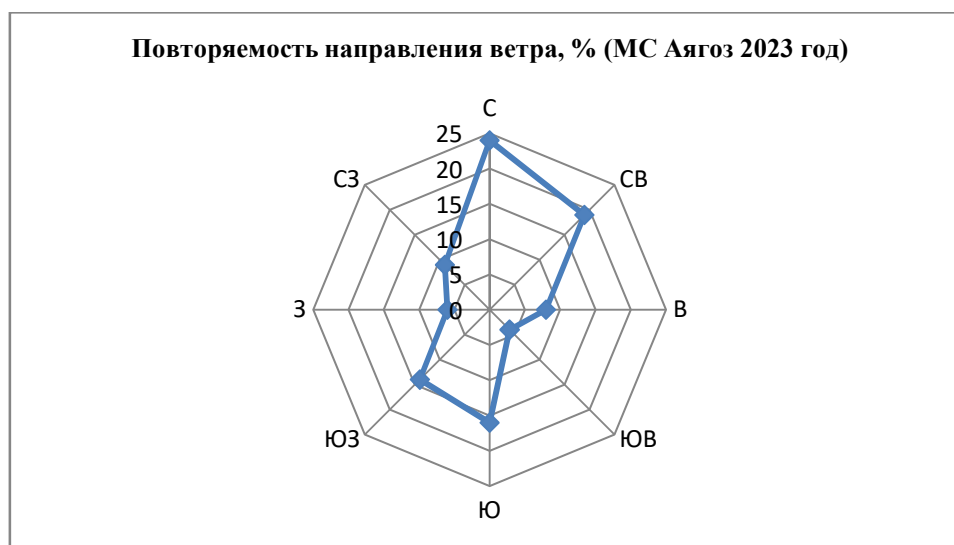
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 3.1.1

Таблица 3.1.1

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        |

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С                                      | +28,4 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -20,7 |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                                                 |       |
| С                                                                                                                            | 24    |
| СВ                                                                                                                           | 19    |
| В                                                                                                                            | 8     |
| ЮВ                                                                                                                           | 4     |
| Ю                                                                                                                            | 16    |
| ЮЗ                                                                                                                           | 14    |
| З                                                                                                                            | 6     |
| СЗ                                                                                                                           | 9     |
| Штиль                                                                                                                        | 22    |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                                            | 3,2   |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 9     |



Согласно информационного Бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет» за 2025 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аягоз проводятся на 1 автоматической станции (ул. Бульвар Абая,14).

В целом по городу определяется 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) сероводород.

По данным сети наблюдений г. Аягоз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением СИ=3,1 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 3,1 ПДКм.р., сероводород – 2,0 ПДКм.р., по другим показателям превышений ПДКм.р. не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдалось.

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

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 26,01%, сульфатов – 29,19%, ионы нитратов – 2,28%, ионов кальция – 12,48%, хлоридов – 13,59%, ионов меди – 7,91%, ионов магния – 3,32%, ионов натрия – 7,04%, ионов аммония – 2,48%, ионов калия – 3,23%.

Наблюдения за фоновым загрязнением в районе дислокации участка проведения добычных работ отсутствуют.

В связи с удаленностью населенных пунктов от участка проведения добычных работ, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

### **1.2.2 Характеристика поверхностных вод**

Более 40 % всех водных запасов Казахстана сосредоточены на востоке страны.

Главной водной артерией области является река Иртыш, на котором расположена Шульбинская ГЭС.

В области Абай расположены множество озёр, самыми крупными из которых являются Алаколь и Сасыкколь, а также Шульбинское водохранилище.

Иртыш - река, протекающая на территориях Китая. Является левым и крупнейшим притоком Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км. Иртыш вместе с Обью - самый протяжённый водоток в России, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Площадь бассейна — 1643 тыс. км<sup>2</sup>. Годовой сток равен 94,6 км<sup>3</sup>.

Река берёт своё начало на западных склонах Монгольского Алтая, где до впадение в озеро Зайсан известна под названием Чёрный Иртыш. Регулируется водохранилищами Бухтарминской и Усть-Каменогорской ГЭС в промежутке между Зайсаном и Усть-Каменогорском. До Семей в Иртыш впадают Бухтарма и Уба. Затем он выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на северо-запад, не принимая значительно крупных притоков до Омска. В этом промежутке русло реки извилистое и неустойчивое, многорукавное, ширина долины варьируется от 5 до 19 км, у Омска сужается до 2 км, пойма имеет большое количество стариц и озёр. От Омска до Тобольска Иртыш принимает крупные притоки, такие как Омь, Тара (правые) и Ишим, Вагай (левые), вследствие чего долина расширяется до 6—8 км, а русло образует большие излуины. Ниже впадения в Иртыш Тобола река течёт на север по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Долина расширяется до 10—20 км, близ устья 35 км, русло расширяется до 1,2 км, становится многорукавным, имеет острова.

Питание смешанное, в верхнем течении снеговое и ледниковое, в нижнем — снеговое, дождевое и грунтовое. В верхнем течении половодье длится с апреля до октября, максимум до июля, в нижнем с конца мая до сентября, максимум до июня. В верхнем течении вода замерзает в конце ноября, в нижнем — в начале ноября. Продолжительность ледохода составляет 3—8 дней. Средняя толщина льда варьируется от 65 до 100 см, в низовьях максимальная ширина достигает 130 см. Среднее число дней с ледоставом составляет 161—176. Годовой объём стока составляет 95 км<sup>3</sup>. Среднегодовой расход воды у Усть-Каменогорска составляет 590 м<sup>3</sup>/с, Семей — около 960 м<sup>3</sup>/с, Омска — 900 м<sup>3</sup>/с, Усть-Ишима — 1208 м<sup>3</sup>/с, Тобольска — 2140 м<sup>3</sup>/с, в устье около 3000 м<sup>3</sup>/с. Колебания уровня воды выше Зайсанв достигают 4,4 м, у Омска — 7 м, Усть-Ишима — 12,7 м, к устью они уменьшаются. К затоплениям подвержены некоторые прибрежные населённые пункты, такие как Омск, Тобольск и Ханты-Мансийск. Среднегодовая мутность воды составляет 150 г/м<sup>3</sup>, в отдельных фазах стока может достигать до 1200 г/м<sup>3</sup>.

На рассматриваемом участке поверхностных водных источников не обнаружено. Участок расположен за пределами водоохранных зон и полос реки Иртыш.

Согласно информационного Бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет» за I полугодие 2026 г. наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 53 створах 19 водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, оз. Алаколь, оз. Зайсан, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 48 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей за отчетный период проводился на 47 створах 15 водных объектах (рек: Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское). Было проанализировано 185 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 94 пробы макрозообентоса, 94 пробы перифитона и по три пробы зоопланктона и фитопланктона.

За I полугодие 2026 года река Арасан относится к 1 классу, реки Буктырма, Секисовка, вдхр. Усть-Каменогорское, вдхр. Буктырма относятся к 3 классу, реки

Ертис, Оба, Маховка относятся к 4 классу, река Брекса относится к 5 классу, реки Кара Ертис, Емель Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Аягоз, Уржар, Киши Каракожа относятся к 6 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской и Абайской областям являются взвешенные вещества, магний, аммоний-ион, кадмий, свинец, медь, цинк, марганец, железо общее, БПК<sub>5</sub>.

### **1.2.3 Характеристика почвенного покрова**

Северная часть области Абай покрыта степью на чернозёмных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Большая часть черноземов находится в пределах южной окраины Западно-Сибирской равнины и северной части Казахского мелкосопочника.

Каштановые почвы распространены почти по всему Казахскому мелкосопочнику и по долине Иртыша в его среднем течении. По количеству содержания гумуса и по мощности гумусового горизонта каштановые почвы делятся на темно-каштановые, типичные каштановые (каштановые) и светло-каштановые. Темно-каштановые и типично-каштановые почвы развиты на юге степной зоны, в сухой степи, а светло-каштановые – в полупустынной зоне. В темно-каштановых почвах мощность гумусового горизонта 30–50 см и 3–4% гумуса, а у светло- каштановых – 25–30 см и 2–3% гумуса. Типичные каштановые почвы по мощности гумусового горизонта и содержанию в нем гумуса занимают промежуточное положение.

Тёмно-каштановые почвы умеренно сухих степей простираются в северной половине Казахского мелкосопочника и юго-западной части Приертисской равнины.

Подзона средне-каштановых почв протягивается с запада на восток вдоль южной окранны сухих степей. Полоса этих почв шириной 60-100 км проходит по территории Казахского мелкосопочника, значительной части Прииртышья. Среди средне-каштановых почв каштановые обычные имеют ограниченное распространение. Наиболее крупные их массивы сосредоточены на древне-аллювиальных равнинах правобережной части Ертиса. На территории Казахского мелкосопочника небольшие участки каштановых обычных почв приурочены к пологим склонам подножий и межсопочным долинам. Содержание гумуса в них 2,5-3,5 %. Более широко в подзоне представлены карбонатные и особенно солонцеватые роды этих почв.

Подтип светло-каштановых почв формируется в пустынной степи (полупустыни). Эти почвы распространены на Прикаспийской низменности, южной части Подуральского плато, Мугоджар и Тургайского плато, значительной части Казахского мелкосопочника, протягиваясь на восток вдоль подножий Калбинского хребта и Чингизтау к Зайсанской котловине.

Светло-каштановые почвы, формируясь под типчаково-полынной растительностью, приурочены к водораздельным равнинам и склонам, террасам рек, межсопочным равнинам, шлейфам и склонам сопок. Среди светло-каштановых почв наиболее распространены солонцеватые и малоразвитые. Гранулометрический состав их весьма неоднороден - от супесчаных до тяжело суглинистых. На территории Казахского мелкосопочника очень часто встречаются хрящевато-щебенчатые и каменистые почвы. Содержание гумуса в их верхнем горизонте колеблется в пределах 1,5-2,5 %.

Бурые почвы северной пустыни охватывают южные окраины Казахского мелкосопочника и предгорные равнины Тарбагатай. Общей особенностью подзоны является бессточность территории, широкое распространение соленосных и карбонатных почвогрунтов, формирование комплексности почвенно-растительного покрова с большим участием солончаков.

Согласно информационного Бюллетеня о состоянии окружающей среды РГП «Казгидромет» за I полугодие 2026 г. в городе Семей в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,68-1,31 мг/кг, цинка – 10,85-38,6 мг/кг, свинца – 20,15-56,9 мг/кг, меди – 1,1-3,33 мг/кг, кадмий – 0,14-0,4 мг/кг.

В районе СЗЗ «Семейцемент» (ул. Глинки раст. от ист. 1 км) концентрация свинца – 1,8 ПДК.

В районе проспекта Ауэзова (от ТЭЦ 1 км) концентрация свинца – 1,1 ПДК.

В районе школы №3 (2 км от центральной котельной) концентрация свинца – 1,0 ПДК.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

## **1.2.4 Геологическая характеристика района проведения работ**

### **Геологическое строение месторождения**

Основными вмещающими породами являются гранитоиды, причем распространенное здесь разновидности гранитов кокдалинского и кызылтасского комплексов образуют узкие дугообразные тела, кольцеобразно опоясывающие центральный габброидный шток. На северо-востоке месторождения габброиды прорывают агломератовые туфы калдарской свиты.

Контакты габброидного тела с вмещающими породами хорошо прослеживаются по характеру рельефа. Габброиды относительно рамы занимают пониженную часть рельефа в виде циркуобразной котловины, вокруг которой амфитеатром возвышаются скалы гранитов. Относительное превышение гранитов над котловиной на большей части площади не превышает первых десятков метров, только в южной части структуры (за рамкой геологической карты) оно достигает 180 м. Падение контактов габброидного штока ориентировано в сторону вмещающих гранитов под углами 45-55°. Во вмещающих гранитах

развита пластовая матрацевидная отдельность, ориентированная вдоль контакта габброидного штока и в форме скорлупы облегающая его. Кольцеобразный рисунок наблюдается и внутри габброидного штока, здесь он формируется дугообразным расположением петрографических разновидностей габброидов вдоль контакта штока с вмещающими гранитами и туфами. Центральную (ядерную) часть штока составляют оливиновые габбро. В приконтактной зоне отмечается пластообразное концентрически-зональное чередование оливиновых габбро и габбро-анортозитов. Непосредственно в контакте с вмещающими породами распространены резко порфировидные, иногда пегматоидные разновидности габбро.

На большей части площадь месторождения перекрыта рыхлыми отложениями, в составе которых выделяются снизу вверх:

- аральская свита неогенового возраста;
- пролювиальные и пролювиально-делювиальные отложения конусов выноса;
- современные биогенно-элювиальные отложения.

Аральская свита представлена зелено-цветными плотными, вязкими, жирными глинами с примесью песка и щебня подстилающих пород. Эти глины встречаются спорадически, на большей части площади они отсутствуют или мощность их незначительна, не превышает 0,1 м.

В разрезе отложений конусов выноса выделяется три горизонта, отличающихся составом и степенью окатанности обломочного материала. Нижний горизонт залегает на размытой поверхности аральской свиты и габброидов. Он состоит из мелкообломочного материала (преобладает габбро) с суглинками и глинами. Средний горизонт сложен более отсортированной смесью песка и полуокатанного щебня. Верхний горизонт представлен смесью песчаного материала с суглинками и неокатанными обломками гранитов, туфов, лав и порфиров. Общая мощность отложений конусов выноса колеблется в пределах 0,2–8,0 м.

Современные отложения распространены на юго-востоке месторождения и представлены заболоченными почвами с камышом, осокой, кочкарником и разностями переходными к каштаново-коричневым почвам. Мощность почвенно-растительного слоя, как правило, равна 0,4–0,7 м, иногда достигает 1,0 м.

Мощность рыхлых отложений здесь, как правило, не превышает одного-двух метров, а на склонах увеличивается до четырех-пяти метров. Закономерное возрастание мощности отмечается на северо-западном и юго-восточном флангах месторождения, где рельеф коренных пород вдоль разломов северо-восточного направления резко понижается. На северо-западном фланге она достигает пяти и более метров, а на юго-восточном - превышает десять метров.

Месторождения на глубину было изучено посредством буровых работ. Глубина разведки колебалась от 25 м до 84 м. Все скважины пробурены

вертикально.

## **Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого**

По минералогическому составу габброиды месторождения Кызыл-Тас подразделяются на две разновидности: оливиновое габбро и габбро-анортозиты.

Оливиновое габбро по внешнему облику представляет собой породу серовато-черного цвета с характерными округлыми и кольцеобразными белыми пятнами. Структура среднезернистая, текстура однородная, массивная. При микроскопическом изучении определены следующие минералы: основной плагиоклаз - до 60%, оливин - 10-15%, авгит - 5%, роговая обманка - 1-2%, биотит - 1-3%, титаномagnetит - 3-5%. Акцессорные минералы: апатит и лейкоксен. Вторичные минералы: хлорит, эпидот, актинолит, соссюрит, кальцит.

Габбро-анортозит по внешнему облику отличается от оливинового габбро более светлой окраской и крупной зернистостью, а вдоль контактов с вмещающими гранитами - резкой порфировидностью и такситовой текстурой. Порфировидные разности габбро вскрыты скважиной № 8, вкрапленники здесь представлены крупными кристаллами роговой обманки и плагиоклаза. Среди порфировидных разностей выделяются участки до 0,5 м пегматоидных габбро, состоящих из роговой обманки - 60-65%, основного плагиоклаза - 25-30%, биотита и титаномagnetита.

### ***Декоративность камня.***

В декоративном отношении оливиновое габбро месторождения Кызылтас представлено одной основной разновидностью, характеризующейся глубоким черным цветом основного фона. На этом фоне формируется четкий рисунок в виде белых пятен изометричной и неправильной формы и колеи с черным ядром, размер пятен до 1 см.

Безусловно, положительным свойством оливинового габбро является контрастность в сочетании цветов, белый рисунок подчеркивает глубину черного цвета основного фона камня.

Структура оливинового габбро в целом может быть охарактеризована как среднезернистая, порфировидная. К достоинствам оливинового габбро следует отнести его способность хорошо полироваться при использовании алмазного полировального инструмента, шагреновая поверхность (обычная для габброидных пород) в этом случае проявляется слабо. При полировке плит абразивными порошками в бакелитовой связке и применение войлочных кругов с двуокисью хрома приводит к интенсивному развитию шагреновой поверхности.

В соответствии с классификацией декоративности ВНИПИИ стромсырье оливиновое габбро относится к I классу (высокодекоративные облицовочные материалы), камень может быть предметом экспорта.

### ***Физико-механические свойства камня***

Коэффициент размягчения оливиновых габбро равен 0,87 при колебаниях от

0,80 до 0,94 и соответствует требованиям ГОСТ.

Потеря прочности на сжатие после 50 циклов попеременного замораживания и оттаивания в среднем равна 9,8%, максимальная - 16,1% при норме 20%. Таким образом, морозостойкость оливинового габбро не ниже марки F50, а учитывая очень низкое водопоглощение породы (0,22%) запас прочности по этому параметру очень высокий. Согласно ГОСТ 9479-84 требования по морозостойкости к блокам из изверженных горных пород, имеющих водопоглощение 0,5% и ниже, вообще не предъявляются.

Истираемость на круге оливиновых габбро очень низкая, колеблется в пределах 0,02–0,08 г/см<sup>2</sup>, средняя - 0,03 г/см<sup>2</sup>. Для блоков, используемых в производстве облицовочных материалов для лестниц и полов (СНиП 2.03.13), истираемость должно быть не более: 2,2 г/см<sup>2</sup> при слабом механическом воздействии; 1,5 г/см<sup>2</sup> при умеренном механическом воздействии; 0,5 г/см<sup>2</sup> при значительном и весьма значительном воздействии.

Оливиновое габбро по истираемости выдерживает самые жесткие требования и может применяться для облицовки полов и лестничных переходов в зданиях и сооружениях с интенсивностью движения 1000 человек в час и более.

Водопоглощение пород низкое и равно 0,14% в габбро-анортозитах и 0,19% в порфировидных габбро, на основании ГОСТ 9479-84 требование по морозостойкости к этим породам не предъявляется.

### ***Трещиноватость и блочность камня***

В генетическом отношении здесь выделяются четыре основных вида трещин:

- первичные (или протемагматические), являющиеся результатом усадки и разрыва горной породы в процессе её образования;
- вторичные (или тектонические), появившиеся в результате воздействия тектонических процессов, но уже сформировавшийся массив породы;
- выветривания, образовавшиеся в результате длительного воздействия группы факторов, объединяемых понятием "выветривание" (атмосферных, температурных, химических, биологических и др.);
- искусственные, обусловленные применяемой технологией добычи камня.

Судя по гистограмме, приведенной в отчете по разведке, линейная трещиноватость месторождения Кызылтас, наблюдаемая в керне скважин, невысокая. Резко преобладают расстояния между трещинами более 0,4 м, при таких размерах блоков уже возможно получать товарную продукцию (стандартный размер модульной облицовочной плиты 300x300x10 мм).

Блоки I группы при разведочных работах не получены. Выход блоков II группы составил 17,0%, III группы - 16,5; IV группы - 7,9%, суммарный выход блоков в целом по месторождению – 41,4%.

Также было рассчитано объем промышленных отходов, образующихся при пассивировке блоков. Для блоков II группы он составит 25,9%, для блоков III

группы - 26,9%, для блоков IV группы - 26,3%,средний для месторождения - 26,4%. ГОСТом изготовление блоков V группы допускается только в экономически обоснованных случаях, поэтому замеры этих блоков не проводились, определен лишь их общий объем. Он составил 382,2 м<sup>3</sup>, с учетом промышленных отходов при пассивировке объем их составит 281,3 м<sup>3</sup>, выход блоков V группы расчетный равен:  $281,3 : 1675,6 \times 100 = 16,8\%$ .

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

Общая площадь территории Аягозского района 4 958 803, из них пастбищные земли – 4 260 112 га.

По категориям земли подразделяются на:

- земли сельскохозяйственного назначения – 1 610 918,79 га;
- земли населенных пунктов – 514 338 га;
- земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения – 36 717,54 га;
- земли особо охраняемых природных территорий – 16 634,0 га;
- земли запаса – 2 806 694,68 га.

Благоприятные горно-геологический условия эксплуатации месторождения, незначительная вскрыша, горизонтальное залегание продуктивной толщи и характер полезного ископаемого определяют возможность разработки участка открытым способом с применением современных средств механизации добычных и погрузочных работ.

План горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай разработан для получения лицензии на добычу в соответствии с п. 3-1 ст.278 «Кодекса о недрах и недропользовании РК» от 27.12.2017 г.

В перечень документов для подачи заявки на Разрешение на добычу входит План горных работ, разработанный в соответствие со ст. 216 Кодекса о недрах и недропользовании РК.

В соответствие со ст. 43 п. 3 Земельного кодекса РК «В случае предоставления земельного участка для целей добычи полезных ископаемых, использования пространства недр или старательства к заявлению прилагаются копии соответствующих лицензий на недропользование или контракта на недропользование».

#### **1.4 Информация о показателях объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая их мощность, габариты (площадь занимаемых земель, высота), сведения о производственном процессе, в том числе об ожидаемой производительности предприятия, его потребности в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах**

##### **Горная часть**

Утвержденные запасы габбро составили 8 645,0 тыс.м<sup>3</sup>.

Из них, согласно техническому заданию в период действия Лицензии на добычу будут отработаны 120,0 тыс.м<sup>3</sup>. Вследствие этого добычные работы в 2026–2035 гг. будут проведены в центральной части месторождения, на площади 2,4 га, и все последующие расчеты в проекте касаются только центральной части.

В случае продления срока действия Лицензии на добычу, либо увеличения годового объема добычи работы перенесутся на остальную часть месторождения.

##### **Горно-геологические условия, обоснование способа разработки**

Горно-геологические условия залегания продуктивной толщи, на участке, представляются простыми и благоприятными для разработки открытым способом.

Добычные работы будут проведены в центральной части месторождения, на площади 2,4 га.

Средняя мощность рыхлой вскрыши (почвенно-растительный слой и песчано-глинисто-щебнистые отложения) составляет 6,1 м. Скальная вскрыша представлена выветрелыми габбро средней мощностью 2,6 м.

Значительная мощность вскрышных пород существенно влияет на процесс добычи, поскольку для отработки 5,0 м габбро требуется предварительно удалить около 8,7 м вскрышных пород.

В процессе разведки во вскрытой части толщи полезного ископаемого слоистость, некондиционные прослои и внутренняя вскрыша не встречены.

Вышеперечисленные условия позволяют применить открытый способ отработки, без применения буровзрывных работ.

Учитывая прочностные характеристики полезного ископаемого, добыча блоков будет вестись комбинированным способом, с применением терморезаков ББР-60 и стальных клиньев, а также современными алмазно-канатными станками

Планом принят следующий порядок ведения горных работ:

- вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером с дальнейшей зачисткой сжатым воздухом;
- вскрытие участка выездной траншеей. Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;
- добыча облицовочного габбро осуществляться комбинацией пиления с

помощью алмазного каната, огневого и буроклинового методов;

- разделение первичного монолита на блоки;
- выемка и погрузка блоков будет осуществляться краном и погрузчиками;
- транспортировка пассивированных блоков будет осуществляться с помощью самосвала;
- складирование твердых минеральных отходов в специально отведенное место, или же использование для подсыпки дорог.

Основные параметры вскрытия:

- разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;
- вскрытие и разработка карьера будет производиться тремя уступами;
- высота добычного уступа - до 5,0 м;
- общая глубина вскрытия участка составляет 15,0 м.

Способ вскрытия месторождения с использованием термических средств проходки щелевых выработок разработан и внедрен кафедрой горного дела Казахского политехнического института. Отличительной особенностью предложенного способа вскрытия является то, что с проходкой щелевых выработок в массиве уже на стадии проходки разрезной траншеи появляется возможность добычи блоков, отпадает необходимость в проходке врубовой траншеи. Ее функции заменяют щелевые выработки. С увеличением фронта работ при добыче уменьшается объем проходки щелевых выработок на 1 м<sup>3</sup> добытого блока.

При отработке верхнего уступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и особенностей горизонтальных (постельных) трещин. Угол откоса уступа – 90°.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом применяющегося, оборудования величины добываемого монолита и высоты уступа и составляет:

$Ш_{р.п.} = A + P_r + P_n + 2P_o + P_{вг}$  где:

$A = 2\text{ м}$  – ширина отделяемого монолита,

$P_r = 20\text{ м}$  – ширина площадки для пассивировки блоков,

$P_n = 4\text{ м}$  – ширина площадки для размещения вспомогательного оборудования

$P_o = 2\text{ м}$  – ширина обочины.

$Ш_{р.п.} = 2 + 20 + 4 + 4 + 5 = 35\text{ м}$

Длина участка работ должна соответствовать суточной производительности карьера по добыче блоков. По мере отработки уступов длина фронта работ будет увеличиваться.

Длина фронта работ определяется исходя из бригадной организации труда и участка производства отдельных видов работ:

1. –участок уборки скола и отходов добычи;
2. –участок погрузки готовых блоков;

3. –участок раскалывания монолитов на блоки и пассивировки;
4. –участок отделения монолитов от массива;
5. –участок бурения шпуров;
6. –участок проходки врезных щелей;
7. –резервный участок.

Граница карьера, расчет объемов горной массы и промышленных запасов относительно контуров подсчета геологических запасов определялись исходя из условий минимального прироста объема вскрыши, оптимальных потерь полезного ископаемого, устойчивости бортов карьера.

### Технологическая схема разработки

Горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и вскрышных пород, их физико-механические свойства обуславливают отработку открытым способом, с параллельным продвижением фронта работ: слоевой панельно-пологой технологической схемой.

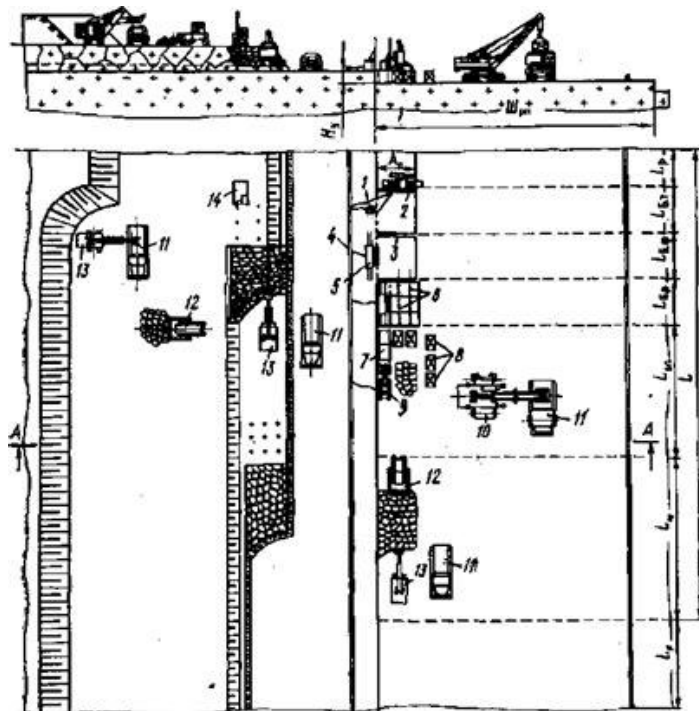


Рис. 2. Слойная панельно-пологая технологическая схема добычи облицовочного габбро при термклиновом способе подготовки их к выемке и разработке массивов:

1 — бак для горючего; 2 — установка термического резания; 3 — щель, образованная термическим резанием; 4 — пневмомагистраль; 5 — установка строчечного бурения; 6 — шпуры для отделения и разделки монолита; 7 — монолит, отделенный от массива; 8 — товарные блоки; 9 — гидроклиновое устройство; 10 — кран грузоподъемностью не менее 25 т; 11 — автосамосвал; 12 — бульдозер; 13 — экскаватор для уборки окола; 14 — буровой станок.

По физико-механическим характеристикам породы месторождения относятся к группе ТМ, для которой возможно применение термических и механических методов при добыче камня.

Общая система разработки в карьерах - сплошная, горизонтальными слоями.

Схема подготовки двухстадийная, способ подготовки буроклиновой с применением терморезака. Панель разделяется на следующие блоки: резервный (Lp), подготовки торцевой плоскости (Лб.т), выемки и погрузки (Лв.п.), штабелирования и уборки окола, подготовки фронтальной плоскости обнажения (Лб.ф), и вертикальных плоскостей обнажения раскалыванием (Лб.р) на блоки. Условия месторождения позволяют производить вскрышные работы параллельно с добычей.

### **Вскрытие запасов**

Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в северо-западной части карьера.

Отработка будет вестись с применением терморезака БВР-60, алмазно-канатного станка ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE и стальных клиньев, которые определяют высоту уступов и выдержанность их размеров и ориентировки.

Работы в карьере предусматриваются осуществлять следующим образом:

При буроклиновом способе возможны одно- и двух-стадийные технологические схемы работы: отделение блоков непосредственно от массива оборудованием и окалыванием его со всех сторон, отделение от массива монолитов другими способами и последующая разделка их на блоки требуемых размеров: бурение рядов сближенных шпуров в вертикальном и горизонтальном направлениях по заданным плоскостям и последующего клинового откола камня.

При отработке верхнего уступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и особенностей горизонтальных (постельных трещин).

### **Вскрышные работы**

Основными операциями при вскрышных работах является отделение, сгребания в бурты, погрузка и транспортирование вскрышных пород в отвалы.

Вскрышные породы разрабатываются совместно с верхним добычными уступом и удаляются в процессе пассивации блоков, либо при большой трещиноватости блок выбраковывается и вместе с породой из навала, которые сгребаются бульдозером, вывозятся в отвал.

Породы «рыхлой» вскрыши планируется удалять бульдозером с поверхности месторождения и складировать за пределами распространения полезного ископаемого, а «скальной», после погрузки – самосвалами. Впоследствии эти породы предполагается использовать при рекультивации обработанного пространства в виде обваловочного барьера.

Для выполнения этого объема работ требуется бульдозер, погрузчик и автосамосвал.

## Добычные работы

### **Отделение монолита от массива**

Основной задачей при отделении монолита от массива является сохранение целостности монолита и массива. Исходя из этих целей, возникает необходимость применения определенных методов подготовки монолита к выемке.

Проектом предусматривается освобождение монолита по пяти плоскостям в период горно-подготовительных работ и по трем плоскостям при дальнейшей разработке карьера, когда две из плоскостей монолита свободна.

На карьере для отделения монолитов от массива намечается использовать несколько технологических схем и способов:

- буроклиновый способ;
- пилением алмазно-канатной машиной.

#### **Буроклиновой способ**

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60, а по горизонтальной плоскости – естественными постельными трещинами или (при их отсутствии) горизонтальными шпурами, пробуренными по подошве блока.

Площадь щелей на отделение одного монолита составит:

$$S = 2 (H \times B) = 2 \times 3 \times 1 = 6 \text{ м}^2$$

где:

H- 3,0 м – высота монолита;

L – 4,5 м- длина монолита;

B – 1 м – ширина монолита.

Удельная площадь щелей на отделение  $1 \text{ м}^3$  блоков составит

$$S / H \times B \times L = 6 / 13,5 = 0,44 \text{ м}^2.$$

Таблица 3.2

Производительность БВР-60 составляет  $0,85 \text{ м}^2/\text{час}$   
(при 2 сменном режиме  $4\,896 \text{ м}^2/\text{год}$ ).

|                       |                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------|
| Объем добычи          | $12\,000 \text{ м}^3$                        |
| Объем проходки щелей  | $12\,000 \times 0,44 = 5\,280,0 \text{ м}^2$ |
| Затраты (час) времени | $5\,280,0 / 0,85 = 6\,212,0 \text{ час}$     |
| Потребность в резаках | $6\,212,0 / 4896 = 1,3$                      |

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита с шагом 0,4-0,7 м. В среднем 0,5 м.

Количество шпуров, необходимых для отделения одного монолита составит – 9 шпуров или 27 п.м.

Удельный объем бурения шпуров на  $1 \text{ м}^3$  монолитов составит:

$$27 : 13,5 = 2 \text{ п.м.}$$

Производительность станка для бурения горизонтально-вертикальных

скважин **D\_T\_H** составляет 10 п.м/час (при 2 сменном режиме 57600 м<sup>2</sup>/год). С учетом этого потребное количество станков для выполнения годового объема работ составит:

Таблица 3.3

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Объем добычи          | 12 000 м <sup>3</sup>  |
| Объем проходки шпуров | 12 000х2=24 000,0м     |
| Затраты времени       | 24 000,0/10=2 400,0час |
| Потребность в станках | 2 400,0/57 600=1,2     |

### ***Пиление алмазным канатом***

После бурения производят продвигание алмазного каната через шпур. Далее канатная машина ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE выполняет чистый и ровный рез вдоль контура блока (вертикальные и горизонтальные линии). Этот способ даёт высокое качество поверхности и уменьшает трещиноватость по краям. Чаще алмазно-канатный рез выполняется после терморезки:

- терморезаком делают первичные щели и отделяют «черновой» массив;
- алмазным канатом формируют точные геометрические грани блока.

Таблица 3.4

Производительность ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE составляет 0,51 м<sup>2</sup>/час (при 2 сменном режиме 2 938 м<sup>2</sup>/год).

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Объем добычи          | 12 000 м <sup>3</sup>             |
| Объем проходки щелей  | 12 000х0,44=5 280,0м <sup>2</sup> |
| Затраты (час) времени | 5 280,0/0,51=10 353,0 час         |
| Потребность в резаках | 10 353,0/2 938=3,5                |

Таким образом, при совместном использовании терморезака ББР-60 и алмазно-канатного станка ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE при двухсменном режиме работы будет достаточно по одной единице оборудования.

### ***Оттягивание монолитов от забоя***

Отколотые монолиты оттягиваются от забоя на расстояние не менее 10м, где производится их последующая разделка.

Для оттачивания монолитов предусматривается бульдозер SHANTUI SD23.

Максимальное тяговое усиление бульдозера составляет на первой передаче 10000 кгс.

Наибольший объем груза, который может оттягивать один бульдозер равен:

$$\frac{F}{K_{тр}} = \frac{10000}{0,577} = 17,5 \text{ тн}$$

где

$K_{тр}$  – коэффициент трения скольжения

$K = \operatorname{tg} \varphi = \operatorname{tg} 30^{\circ} = 0,577$

$\varphi$  – угол внутреннего трения пород.

При объемном весе  $2,6 \text{ т/м}^3$  один бульдозер может оттянуть монолит объемом:

$$V = \frac{P}{\gamma} = \frac{17,5}{2,6} = 6,7 \text{ м}^3$$

В связи с тем, что объем принятого проектом монолита составляет  $13,5 \text{ м}^3$  для его оттягивания необходимо:

$$\frac{13,5}{6,7} = 2 \text{ бульдозера}$$

Для оттягивания трос, прикрепленный своими концами к крюкам бульдозера, заводится за тыльную грань монолита, что возможно при наличии щели достаточных размеров. Если же щель мала, но позволяет забить металлические стержни, то оттягивание осуществляется зацеплением тросов за эти стержни. Предварительно, до оттягивания монолита, подошва забоя должна быть очищена от посторонних предметов и крупных кусков породы, чтобы исключить разрушение монолита при его падении с верхнего подступа. При наличии мелко раздробленной породы (в виде щебня и песка) желательно использовать ее для своего рода амортизатора.

Для этой цели могут быть использованы также деревянные предметы, доски, шпалы и т.д. Однако необходимость их применения должна решаться в конкретных производственных условиях:

Годовой фонд рабочего времени бульдозера составляет:

$$170 \times 8 \times 0,8 = 1088 \text{ маш/час}$$

где 8 – количество часов работы в сутки

0,8 – коэффициент использования бульдозера во времени.

Согласно опыту работ на оттягивание одного монолита бульдозерами затрачивается 15 мин (0,25 часа).

Из  $12 \text{ тыс.м}^3$  кондиционных блоков при выходе блоков 41,4 % получится 368 монолита. На их оттягивание затраты времени составят  $368 \times 0,25 = 92$  часов.

Таким образом, на этой операции бульдозеры будут заняты всего 8 % времени из годового фонда, что позволяет использовать их в течение оставшегося времени смены на других работах.

Необходимо отметить, что в большинстве случаев монолиты из-за особенностей трещиноватости имеют меньший, чем принятый для расчетов объем и могут быть оттянуты одним бульдозером.

### **Сбор в бурты и погрузка окола и отходов в автотранспорт**

Наличие отходов обуславливается на месторождении развитием различных систем трещиноватости массива. Окол получается в процессе добычи и пассивировки граней блоков. Выход товарных блоков составляет 41,4 %, соответственно окол – 58,6% от горной массы.

Суммарный годовой объем отходов, окола и штыба при производительности карьера по горной массе составит:

Таблица 3.5

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| Объем добычи, м <sup>3</sup>          | 12 000,0 |
| Выход товарных блоков, м <sup>3</sup> | 4 968,0  |
| Отходы, м <sup>3</sup>                | 7 032,0  |

Отходы, окол и штыб, полученные при добыче облицовочного габбро, предусматривается сгребать в бурты бульдозером.

### Обеспечение карьера сжатым воздухом

Потребителям сжатого воздуха при разработке месторождения являются:

1. Терморезаки БВР-60. Расход воздуха 6 м<sup>3</sup>/мин, 360 м<sup>3</sup>/час, 2160 м<sup>3</sup>/см, рабочее давление 4-6 кг/см<sup>2</sup>.

2. Станки строчечного бурения D\_T\_H. Расход воздуха 120 л/сек. = 7,2 м<sup>3</sup>/мин, рабочее давление 5 кг/см<sup>2</sup>.

Общее необходимое количество сжатого воздуха:

$$Q_{об.} = Q_{сум.} (K_1 + K_2), \text{ м}^3/\text{мин},$$

$$\text{где: } Q_{сум.} = (1 \times 6) + (2 \times 7,2) = 20,4 \text{ м}^3/\text{мин}$$

$$\text{Потери составят: } Q_{об.} = 60 \times (0,1 + 0,15 + 0,1 + 0,041) = 23 \text{ м}^3/\text{мин}.$$

$K_k = 0,1$  – коэффициент потерь в компрессоре;

$K_n = 0,15$  – коэффициент потерь от неплотности соединения в трубопроводе;

$K_o = 0,1$  – коэффициент потерь от охлаждения сжатого воздуха;

$K_m = 0,041$  – коэффициент, учитывающий расход сжатого воздуха при продувке шпуров.

Значения всех коэффициентов приняты на основании «Норм технического проектирования».

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2 компрессорами Ingersol 15/18.

Для отгрузки блоков, на склад готовой продукции либо непосредственно потребителям предусматривается использовать кран КС-5363 грузоподъемностью 25 т. Техническая производительность крана при погрузке в автотранспорт составляет 580 т/см.

Исходя из технической производительности крана и сменной производительности карьера видно, что для погрузки всех обрабатываемых блоков и крупных осколков в карьере необходимое количество подъемных кранов КС-5363 составит 0,2 единица, т.е. принимается 1 единица.

### Отвальное хозяйство

Местоположение площадок отвалов и склада товарных блоков принято с

учетом следующих условий:

- использование под отвалы земель, непригодных для сельхознужд;
- минимальное запыление карьера и вспомогательных площадок от ветров преобладающего направления;
- снижение затрат на транспорт за счет расположения отвалов и складов на минимально допустимом расстоянии от контуров карьера.

Проектом предусмотрено:

- отвал вскрышных пород не создавать, а использовать их для строительства дамб для отвода паводковых и ливневых вод и строительства дорог;
- склад некондиционных блоков и отходов от пассивировки блоков расположить на площадках, расположенных вдоль восточного борта карьера.

Склад некондиционных блоков и отходов будет находиться на специально подготовленной площадке. Отвал формируется высотой до 4 м. Отвалообразование будет производиться с помощью бульдозера и погрузчика. Минимальный фронт для производства отвалообразования должен составлять не менее 25 м, что обеспечит разворот автосамосвала при разгрузке.

Отсыпка отвала производится автосамосвалом, отвалообразование (сброс остатков породы с площадки отвала под откос, планировка поверхности отвала, подчистка подъемов, автодорог) осуществляется бульдозером.

Максимальный объем бутового камня складированной в отвал в смену – не превысит 400 куб.м. Норма выработки на один бульдозер при укладке горной массы с перемещением до 20 м пород IV категории составляет 1200 куб.м/см. Необходимое количество бульдозеров составит:

$$400 \text{ куб.м} / 1200 \text{ куб.м} = 0,34 \text{ бульдозера}$$

На производстве работ при строительстве дамб, автомобильных дорог и отвала будет использоваться один бульдозер.

Кроме этого, этот бульдозер будет выполнять планировочные работы на внутрикарьерных и внутриплощадочных дорогах, зачистку забоев и т.д.

Для безопасности работы автосамосвала у верхней бровки уступа отсыпается породный вал высотой 0,8 м, поверхность отвалов устраивается с уклоном 4°-5° в сторону центра отвала. Фронт разгрузки отвалов делится на 3 равных по длине участка: - на первом ведется разгрузка, на втором –планировочные работы, третий участок резервный. Разгрузка автосамосвалов будет производиться за возможной призмой обрушения (сползания) пород.

Величина призмы обрушения составит:

$$ПО = H \times (\text{ctg } a - \text{ctg } b) = 4 \times (\text{ctg } 35^\circ - \text{ctg } 45^\circ) = 1,72 \text{ м},$$

где:

H - максимальная высота отвала 4 м;

a - угол естественного откоса отвала 35°;

b- рабочий угол откоса отвала 45°.

## Вспомогательные работы

Для выполнения работ по зачистке рабочих площадок, подъездов к экскаватору, а также чистке подъездных дорог к карьерам от породы и снега принимается погрузчик.

На месторождении вследствие добычных работ и при транспортировке полезного ископаемого возникает большая концентрации пыли в контуре карьера. Вследствие этого на карьере будет создана пылевентиляционная служба, задачей которого будет разработка и утверждение техническим руководителем графика проведения контроля запыленности атмосферы профилактическими службами или лабораториями, определение и утверждение наиболее информативных мест отбора проб воздуха, контроль за периодичностью отбора проб, обработка и анализ результатов его проведения.

Пылеподавление предусматривается посредством орошения подъездных дорог и рабочей зоны два раза в смену поливочной машиной с емкостью резервуара 10 м<sup>3</sup>.

### Показатели потерь и разубоживания

При отработке участка облицовочного габброобразуются, согласно опыту работ на аналогичных карьерах, следующие виды потерь:

- в бортах и кровле карьера – 1 %;
  - при проходе терморезаком отрезных щелей для отделения монолита от массива – 1 %;
  - в перфораторных шпурах для отделения монолита от массива – 0,3 %;
  - в перфораторных шпурах при разделке монолитов на товарные блоки 0,3 %;
  - при транспортировке сырья – 0,4 %;
- Общее количество потерь – 3,0 %.

Выход кондиционных товарных блоков – 41,4%, следовательно, количество некондиционных пород – 58,6 %.

Наличие отходов на месторождении обуславливается, развитием различных систем трещиноватости массива. Околы получают в процессе добычи и пассивировки блоков.

Таблица 3.6

### Показатели потерь

| № п/п | Наименование                                   | Ед. изм.            | Показатели   |
|-------|------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| 1     | Объем добычи                                   | тыс. м <sup>3</sup> | 120,0        |
| 2     | Процент вовлечения запасов всего месторождения | %                   | 100,0        |
| 3     | Потери в процессе добычи                       | тыс. м <sup>3</sup> | 3,6          |
|       |                                                | %                   | 3,0          |
| 4     | Списание с баланса                             | тыс. м <sup>3</sup> | <b>123,6</b> |
| 5     | Выход товарных блоков                          | тыс. м <sup>3</sup> | 50,0         |
| 6     | Выход некондиционных пород                     | тыс. м <sup>3</sup> | 70,0         |

Показатели и параметры элементов разработки месторождения сведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7

| № п/п | Наименование показателей                   | Ед. изм.            | Показатели |
|-------|--------------------------------------------|---------------------|------------|
| 1     | Площадь месторождения                      | га                  | 48,0       |
| 2     | Периметр месторождения                     | м.                  | 3 006,0    |
| 3     | Запасы облицовочного габбро                | тыс. м <sup>3</sup> | 8 645,0    |
| 4     | Объем вскрыши, из них:                     | тыс.м <sup>3</sup>  | 441,0      |
|       | - рыхлая                                   | тыс.м <sup>3</sup>  | 332,1      |
|       | - скальная                                 | тыс.м <sup>3</sup>  | 108,9      |
| 5     | Площадь разработки участка в 2026–2035 гг. | га                  | 2,4        |
| 6     | Объем добычи в 2026–2035 гг.               | тыс. м <sup>3</sup> | 120,0      |
| 7     | Эксплуатационные потери в 2026–2035 гг.    | %                   | 3,0        |
|       |                                            | тыс. м <sup>3</sup> | 3,6        |
| 8     | Остаток запасов на последующие годы        | тыс. м <sup>3</sup> | 8 521,4    |
| 9     | Угол рабочего уступа карьера               | град.               | 90         |
| 10    | Высота уступа                              | м.                  | 5,0        |
| 11    | Количество уступов                         |                     | 3          |
| 12    | Глубина карьера                            | м.                  | 15,0       |

### **Производительность, срок существования и режим работы карьера**

Режим работы предприятия:

- Круглогодично, 10 лет;
- число рабочих дней в году:360;
- число смен в сутки:2;
- продолжительность смены – 8 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

Календарный график горных работ представлен в таблице 3.8.

## Календарный график горных работ

| №<br>п/п      | Год  | Запасы на<br>начало<br>года,<br>тыс.м <sup>3</sup> | Потери |                    | Добыча, тыс.м <sup>3</sup> |                   |                     |              | Списание с<br>баланса,<br>тыс.м <sup>3</sup> | Выход<br>кондиционных<br>блоков, тыс.м <sup>3</sup> | Отходы<br>(некондиционные<br>блоки, окол),<br>тыс.м <sup>3</sup> |
|---------------|------|----------------------------------------------------|--------|--------------------|----------------------------|-------------------|---------------------|--------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|               |      |                                                    | %      | тыс.м <sup>3</sup> | горная<br>масса            | рыхлая<br>вскрыша | скальная<br>вскрыша | габбро       |                                              |                                                     |                                                                  |
| 1             | 2026 | 8645,0                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 2             | 2027 | 8632,6                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 3             | 2028 | 8620,3                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 4             | 2029 | 8607,9                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 5             | 2030 | 8595,6                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 6             | 2031 | 8583,2                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 7             | 2032 | 8570,8                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 8             | 2033 | 8558,5                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 9             | 2034 | 8546,1                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| 10            | 2035 | 8533,8                                             | 3,0    | 0,36               | 32,8                       | 14,6              | 6,2                 | 12,0         | 12,4                                         | 5,0                                                 | 7,0                                                              |
| <b>Всего:</b> |      |                                                    |        | <b>3,60</b>        | <b>328,0</b>               | <b>146,0</b>      | <b>62,0</b>         | <b>120,0</b> | <b>123,6</b>                                 | <b>50,0</b>                                         | <b>70,0</b>                                                      |

## Геолого-маркшейдерская служба

ТОО «Granite-industries» при проведении добычных работ будет нанимать геолого-маркшейдерскую службу.

В обязанности данной службы входит обслуживание карьера настоящего проекта. В обязанности геолого-маркшейдерской службы входит учет движения запасов полезного ископаемого, отработанных пространств, потерь и разубоживания. Данной службой ведется маркшейдерская документация, журналы учета и отчетности при горных работах.

Кроме того, как уже было отмечено выше, геолого-маркшейдерской службе следует постоянно проводить наблюдения, предусмотренные «Инструкцией по наблюдению за деформациями бортов, откосов уступов и отвалов на карьерах и разработке мероприятий по их устойчивости». По результатам наблюдений, при необходимости, проводить корректировку углов наклона бортов карьеров.

### *Горно-механическая часть*

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ в наличии у ТОО «Granite-industries» имеются следующие типы горного и транспортного оборудования, *соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:*

- терморезак ББР-60- 1 единица;
- станок алмазно-канатный – ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE мощностью – 75 квт.- 1 единица;
- станок для бурения горизонтально-вертикальных скважин D\_T\_H сверлильный станкодiameterом – 90 мм.- 1 единица;
- компрессоры Ingersoll15/18- 2 единицы;
- дизель-генератор – 150 квт. – 1 единица;
- фронтальный погрузчик Liugong CLG-856(емкость ковша 3м<sup>3</sup>)–1 единица;
- фронтальный погрузчик Liugong LW-50(емкость ковша 3 м<sup>3</sup>) –2 единицы;
- экскаватор ЕК-220(емкость ковша 1 м<sup>3</sup>).

В процессе добычных работ будут дополнительно приобретены либо арендованы:

- автосамосвал HOWO (грузоподъемностью 25 тонн);
- бульдозер SHANTUI SD23;
- поливочная машина на базе КАМАЗ;

Производительность терморезака, алмазно-канатного станка, бурового станка и бульдозера отражено в главе 3.

Роль экскаватора ЕК-220 сводится к формированию рабочих площадок для бурового станка, алмазно-канатной установки, терморезаков, подталкивание и опрокидывание отсечённого блока при подрезке шпурами и канатом, погрузка некондиционных кусков облицовочного габбро в автосамосвалы.

Производительность одноковшового экскаватора и время необходимое для выполнения проектируемого объёма горных работ приведены в ниже следующих расчётах:

Ширина заходки экскаватора:

$$A = 1,5 \cdot R_{\text{ч.у.}} = 1,5 \cdot 11,3 = 17 \text{ м}$$

$R_{\text{ч.у.}}$  - радиус черпания экскаватора на горизонте установки экскаватора, м.

Объём горной массы в одном ковше:

$$V_K = \text{Объём ковша} \cdot \text{коэффициент наполнения} = 1 \cdot 0,8 = 0,8 \text{ м}^3$$

Число ковшей, загружаемых в кузов, по грузоподъёмности, вычисляют по формуле:

$$n_{\text{КГ}} = \frac{\Gamma}{K_{\text{РАЗР}} \cdot \text{Объём.масса} \cdot V_K}$$

Где:

$\Gamma = 25$  т- грузоподъёмность автосамосвала;

$K_{\text{РАЗР}} = 1,3$  – коэффициент разрыхления;

Объёмная масса  $= 2,8 \text{ т/м}^3$ ;

$V_K$  - объём горной массы в одном ковше.

$$n_K = \frac{25}{1,3 \cdot 2,8 \cdot 0,8} \approx 8$$

Фактическое время погрузки вычисляют по формуле:

$$t_{\text{погр}} = t_{\text{ц}} \times n_K$$

где

$t_{\text{ц}}$  – время цикла экскаватора,  $t_{\text{ц}} = 20$  сек.;

$n_K$  – число ковшей, загружаемых в кузов.

Фактическое время погрузки составит:

$$t_{\text{погр}} = 20 \cdot 8 = 160 \text{ сек.}$$

Время на погрузку вычисляют по формуле:

$$T_{\text{погр}} = t_{\text{погр}} + t_{\text{доп}}$$

где  $t_{\text{погр}}$  – фактическое время погрузки;

$t_{\text{доп}}$  – дополнительное время на фронте погрузки.

Дополнительное время на фронте погрузке состоит из следующих параметров:

- постановка автомобиля под фронт погрузки – 60 сек.;
- время запаса – 120 сек.;
- выезд автомобиля с фронта погрузки – 40 сек.

$$T_{\text{доп}} = 60 + 120 + 40 = 220 \text{ сек.}$$

Время погрузки составит:

$$T_{\text{погр}} = 160 + 220 = 380 \text{ сек} = 6,3 \text{ мин.}$$

Производительность экскаватора рассчитаем по формуле:

$$H_{\text{в}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}}) * V * n_{\text{к}} / (T_{\text{погр}}) = (480 - 35 - 10) * 0,8 * 8 / 6,3 = 441,9 \text{ м}^3 / \text{см} = 883,8 \text{ м}^3 / 2 \text{ см} = 318,2 \text{ тыс. м}^3 / \text{год}$$

где:  $H_{\text{в}}$  – норма выработки в смену,  $\text{м}^3$ .

$T_{\text{см}} = 480$  – продолжительность смены, мин.

$T_{\text{пз}} = 35$  – время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин.

$T_{\text{лн}} = 10$  – время на личные надобности, мин.

$V_{\text{к}}$  – объем горной массы в одном ковше,  $\text{м}^3$ .

$n_{\text{к}}$  – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал.

$T_{\text{погр}}$  – время погрузки, мин.

Расчет автотранспорта на добычных работах принимается на автосамосвал HOWO, грузоподъемностью 25 т.

Производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$P_{\text{а}} = 60 * A / T = 60 * 22,9 / 13,3 = 103,3 \text{ т/час} = 36,9 \text{ м}^3 / \text{час} * 8 = 295,2 \text{ м}^3 / \text{см} = 590,4 \text{ м}^3 / 2 \text{ см} = 212,5 \text{ тыс. м}^3 / \text{год}$$

Где:  $A$  – объем разрыхленной горной массы в кузове автосамосвала, т.

$T$  – продолжительность рейса в мин.

$$A = Q * n_{\text{к}} * K_{\text{РАЗР}} = 2,2 * 8 * 1,3 = 22,9 \text{ т}$$

$Q = V_{\text{к}} * \text{Объемная масса} = 0,8 * 2,8 = 2,2 \text{ т}$  – масса горной массы в одном ковше.

$n_{\text{к}} = 8$  – число ковшей, погружаемых в один автосамосвал.

$K_{\text{РАЗР}} = 1,3$  – коэффициент разрыхления;

$$T = 60 * l_{\text{г}} / V_{\text{г}} + 60 * l_{\text{п}} / V_{\text{п}} + T_{\text{погр}} = 60 * 2 / 30 + 60 * 2 / 40 + 6,3 = 13,3 \text{ мин.}$$

Где:  $l_{\text{г}}$ ,  $l_{\text{п}}$  – расстояние транспортирования груженого и порожнего самосвала соответственно, км.

$V_{\text{г}}$ ,  $V_{\text{п}}$  – скорость движения груженого и порожнего самосвала соответственно, км/час.

$T_{\text{погр}} = 6,3$  – время погрузки, мин.

Для производства вспомогательных работ используется погрузчик марки Liugong LW-50.

Эксплуатационная производительность  $Q$  для одноковшового погрузчика можно рассчитать по следующей формуле:

$$Q = (3600 * E * \Psi * \gamma * k_{\text{б}}) / t = 3600 * 3,0 * 0,8 * 2,8 * 0,9 / 40 = 544,3 \text{ т/час} = 194,4 \text{ м}^3 / \text{час} = 1555,2 \text{ м}^3 / \text{см} = 3110,4 \text{ м}^3 / 2 \text{ см} = 1119,7 \text{ тыс. м}^3 / \text{год.}$$

где

$E$  – емкость ковша,  $\text{м}^3$ ;

$\Psi$  - коэффициент заполнения (0,8);

$\gamma$  - насыпной вес груза, т/м<sup>3</sup> (2,8);

$k_b$  - коэффициент использования погрузчика во времени (0,9);

$t$  - продолжительность полного рабочего цикла погрузчика, 40 с.

Для обеспечения максимальной годовой производительности 12 тыс.м<sup>3</sup> достаточно 1 экскаватора, 1 погрузчика и 1 автосамосвала.

### ***Электротехническая часть***

Электроэнергией карьер будет обеспечиваться с помощью дизель-генератора мощностью 150 кВт.

Энергоснабжение карьера обусловлено необходимостью обеспечить электроэнергией административно-бытовое помещение на карьере (контейнерного типа вагончик), для энергоснабжения сетей электроосвещения.

Помещение контейнерного типа оснащается тремя точками потребления для энергообеспечения компьютерных и бытовых приборов, а также для электроотопления или кондиционирования помещения.

Сети электроосвещения располагаются по периметру карьера через 50м. При этом применяются светильники с низким электропотреблением (светодиодные).

#### **1.5 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)**

Планом горных работ потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

#### **1.6 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, если эти работы необходимы для целей реализации намечаемой деятельности**

Работы по утилизации существующих зданий и строений не предусматриваются, так как на месторождении отсутствуют здания, строения, сооружения требующие демонтажа и последующей утилизации для целей реализации намечаемой деятельности.

## **1.7 Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных 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**

### **1.7.1 Атмосферный воздух**

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета эмиссий допустимых выбросов является План горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

При проведении работ определено 12 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 2 организованных источника, и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. В атмосферу выделяются 11 наименований загрязняющих веществ 1-4 класса опасности.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа – проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

### **1.7.2 Перечень возможных загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

Перечень ЗВ составлен для всего рассматриваемого предприятия и представлен в таблице 1.7.2.1 Перечень загрязняющих веществ в атмосферу составлен с учетом требований, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Таблица 1.7.2.1

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

| Код<br>ЗВ | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                 | ЭНК,<br>мг/м3 | ПДК<br>максималь-<br>ная разо-<br>вая, мг/м3 | ПДК<br>среднесу-<br>точная,<br>мг/м3 | ОБУВ,<br>мг/м3 | Класс<br>опас-<br>ности<br>ЗВ | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, г/с | Выброс вещества<br>с учетом<br>очистки, т/год<br>(М) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3             | 4                                            | 5                                    | 6              | 7                             | 8                                           | 9                                                    |
| 0301      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            |               | 0.2                                          | 0.04                                 |                | 2                             | 0.25955488                                  | 6.990673                                             |
| 0304      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 |               | 0.4                                          | 0.06                                 |                | 3                             | 0.33115392                                  | 9.08510932                                           |
| 0328      | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              |               | 0.15                                         | 0.05                                 |                | 3                             | 0.0430506                                   | 1.16503785                                           |
| 0330      | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |               | 0.5                                          | 0.05                                 |                | 3                             | 0.085994                                    | 2.33007018                                           |
| 0333      | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                |               | 0.008                                        |                                      |                | 2                             | 0.00000586                                  | 0.0000759                                            |
| 0337      | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 |               | 5                                            | 3                                    |                | 4                             | 0.22914                                     | 5.9140951                                            |
| 1301      | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                                                                                                                                   |               | 0.03                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.01016                                     | 0.2796                                               |
| 1325      | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     |               | 0.05                                         | 0.01                                 |                | 2                             | 0.010185                                    | 0.280159                                             |
| 2732      | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    |               |                                              |                                      | 1.2            |                               | 0.002026                                    | 0.00012102                                           |
| 2754      | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |               | 1                                            |                                      |                | 4                             | 0.103687                                    | 2.823                                                |
| 2908      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |               | 0.3                                          | 0.1                                  |                | 3                             | 3.80005                                     | 10.499                                               |
|           | В С Е Г О :                                                                                                                                                                                                                       |               |                                              |                                      |                |                               | 4.87500726                                  | 39.36694137                                          |

### **1.7.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

Высоты источников выброса и площади определялись по проектным данным. Температура определялась по СНиПу. Дополнительные параметры принимались согласно проектным данным заказчика.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 1.7.3.1.

Таблица 1.7.3.1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

| Производство | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ |                 | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                        |            | Координаты источника на карте-схеме, м                         |     |                                         |
|--------------|-----|-----------------------------------------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|
|              |     | Наименование                            | Количество, шт. |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника |     | 2-го конца /длина, ш /площадь источника |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        | скорость м/с                                                                 | объем на 1 трубу, м3/с | темпер. оС | X1                                                             | Y1  | X2                                      |
|              |     |                                         |                 |                           |                                                |                          |                              |                        |                                                                              |                        |            |                                                                |     |                                         |
| 1            | 2   | 3                                       | 4               | 5                         | 6                                              | 7                        | 8                            | 9                      | 10                                                                           | 11                     | 12         | 13                                                             | 14  | 15                                      |
| 001          |     | Дизельный генератор                     | 1               |                           | Организованный источник                        | 0001                     | 5                            | 0.1                    | 8                                                                            | 0.062832               | 450        | 125                                                            | 265 |                                         |
| 001          |     | Компрессоры                             | 1               |                           | Организованный                                 | 0002                     | 1                            | 0.1                    | 12.73                                                                        | 0.0999814              | 450        | 125                                                            | 262 |                                         |

| ца лин.<br>ирина<br>ого<br>ка | Наименование<br>газоочистных<br>установок,<br>тип и<br>мероприятия<br>по сокращению<br>выбросов | Вещество<br>по кото-<br>рому<br>произво-<br>дится<br>газо-<br>очистка | Коэфф<br>обесп<br>газо-<br>очист<br>кой,<br>% | Средняя<br>эксплуат<br>степень<br>очистки/<br>max.степ<br>очистки% | Код<br>ве-<br>ще-<br>ства | Наименование<br>вещества | Выброс загрязняющего вещества |          |          | Год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |  |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------|----------|-----------------------------------|--|
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          | г/с                           | мг/нм3   | т/год    |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          |                               |          |          |                                   |  |
| У2                            |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          |                               |          |          |                                   |  |
| 16                            | 17                                                                                              | 18                                                                    | 19                                            | 20                                                                 | 21                        | 22                       | 23                            | 24       | 25       | 26                                |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0301                      | Азота (IV) диоксид (     | 0.171                         | 7207.603 | 3.54     |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0304                      | Азот (II) оксид (        | 0.222                         | 9357.239 | 4.6      |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0328                      | Азота оксид) (6)         | 0.0285                        | 1201.267 | 0.59     |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0330                      | Углерод (Сажа,           | 0.057                         | 2402.534 | 1.18     |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Углерод черный) (583)    |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 0337                      | Сера диоксид (           | 0.1424                        | 6002.121 | 2.95     |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Ангидрид сернистый,      |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Сернистый газ, Сера (    |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | IV) оксид) (516)         |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1301                      | Углерод оксид (Окись     | 0.00683                       | 287.883  | 0.1416   |                                   |  |
|                               | углерода, Угарный                                                                               |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          |                               |          |          |                                   |  |
|                               | газ) (584)                                                                                      |                                                                       |                                               |                                                                    |                           |                          |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    | 1325                      | Проп-2-ен-1-аль (        | 0.00683                       | 287.883  | 0.1416   |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Акролеин,                |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Акрилальдегид) (474)     |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Формальдегид (           | 0.00683                       | 287.883  | 0.1416   |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Метаналь) (609)          |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | 2754                     | Алканы C12-19 /в              | 0.0683   | 2878.826 | 1.416                             |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | пересчете на C/ (        |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Углеводороды             |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | предельные C12-C19 (в    |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | пересчете на C);         |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | Растворитель РПК-        |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | 265П) (10)               |                               |          |          |                                   |  |
|                               |                                                                                                 |                                                                       |                                               |                                                                    |                           | 0301                     | Азота (IV) диоксид (          | 0.0833   | 2206.487 | 3.45                              |  |

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

| 1   | 2 | 3                                                 | 4 | 5    | 6                            | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12   | 13  | 14  | 15 |
|-----|---|---------------------------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|---|----|----|------|-----|-----|----|
|     |   | передвижные                                       |   |      | источник                     |      |   |   |    |    |      |     |     |    |
| 001 |   | Разработка<br>вскрыши<br>бульдозером              | 1 |      | Неорганизованный<br>источник | 6001 | 2 |   |    |    | 28.5 | 123 | 261 | 1  |
|     |   | Погрузка<br>вскрышной<br>породы в<br>автосамосвал | 1 |      |                              |      |   |   |    |    |      |     |     |    |
|     |   | Отвал<br>вскрышных<br>пород                       | 1 |      |                              |      |   |   |    |    |      |     |     |    |
|     |   | Отработка<br>терморезаком                         | 1 | 6212 |                              |      |   |   |    |    |      |     |     |    |
|     |   | Буроклиновой                                      | 1 |      |                              |      |   |   |    |    |      |     |     |    |

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                   | 23         | 24       | 25         | 26 |
|----|----|----|----|----|------|------------------------------------------------------|------------|----------|------------|----|
| 1  |    |    |    |    | 0304 | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (              | 0.1083     | 2868.698 | 4.485      |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,                   | 0.0139     | 368.189  | 0.575      |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (              | 0.0278     | 736.379  | 1.15       |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (         |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись             | 0.0694     | 1838.298 | 2.875      |    |
|    |    |    |    |    | 1301 | углерода, Угарный<br>газ) (584)<br>Проп-2-ен-1-аль ( | 0.00333    | 88.207   | 0.138      |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Акролеин,<br>Акрилальдегид) (474)<br>Формальдегид (  | 0.00333    | 88.207   | 0.138      |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Метаналь) (609)<br>Алканы C12-19 /в                  | 0.0333     | 882.065  | 1.38       |    |
|    |    |    |    |    |      | пересчете на С/ (                                    |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    |      | Углеводороды                                         |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    |      | предельные C12-C19 (в                                |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    |      | пересчете на С);                                     |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    |      | Растворитель РПК-                                    |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    |      | 265П) (10)                                           |            |          |            |    |
|    |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (                                 | 0.00525488 |          | 0.000673   |    |
|    |    |    |    |    | 0304 | Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (              | 0.00085392 |          | 0.00010932 |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Азота оксид) (6)<br>Углерод (Сажа,                   | 0.0006506  |          | 0.00003785 |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (              | 0.001194   |          | 0.00007018 |    |
|    |    |    |    |    | 0333 | Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (         | 0.00000586 |          | 0.0000759  |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | IV) оксид) (516)<br>Сероводород (                    | 0.01734    |          | 0.0890951  |    |
|    |    |    |    |    |      | Дигидросульфид) (518)<br>Углерод оксид (Окись        |            |          |            |    |

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

| 1 | 2 | 3              | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|----------------|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
|   |   | способ добычи  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | Пассировка     | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | блоков         |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | Разработка     | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | некондиционных |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | блоков         |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | Выбросы пыли   | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | при            |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | автотранспортн |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | ых работах     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | Заправка       | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | дизтопливом    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | Газовые        | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | выбросы от     |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | спецтехники (  |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | передвижной    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |
|   |   | источник)      |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22                                                                                                                                                                                                                                | 23       | 24 | 25         | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|------------|----|
|    |    |    |    |    |      | углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                                      |          |    |            |    |
|    |    |    |    |    | 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                                                                                                     | 0.000025 |    | 0.000559   |    |
|    |    |    |    |    | 2732 | Керосин (654*)                                                                                                                                                                                                                    | 0.002026 |    | 0.00012102 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 0.002087 |    | 0.027      |    |
|    |    |    |    |    | 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) | 3.80005  |    | 10.499     |    |

### **1.7.1.3 Воздействия на почвенный покров**

В процессе отработки карьера будет нарушен плодородный слой почвы. Общая площадь нарушенных земель, после полной отработки участка, составит 2,4 га.

Основными операциями при вскрышных работах является отделение, стрегания в бурты, погрузка и транспортирование вскрышных пород в отвалы.

Вскрышные породы разрабатываются совместно с верхним добычными уступом и удаляются в процессе пассивировки блоков, либо при большой трещиноватости блок выбраковывается и вместе с породой из навала, которые стрегаются бульдозером, вывозятся в отвал.

Породы «рыхлой» вскрыши планируется удалять бульдозером с поверхности месторождения и складировать за пределами распространения полезного ископаемого, а «скальной», после погрузки – самосвалами. Впоследствии эти породы предполагается использовать при рекультивации отработанного пространства в виде обваловочного барьера.

Для выполнения этого объема работ требуется бульдозер, погрузчик и автосамосвал.

После окончания добычных работ будет разработан отдельный проект рекультивации нарушенных земель с разделом РООС.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации карьера может быть вызвано химическим загрязнением – газопылевыми осадками выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров.

На рассматриваемом объекте не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на окружающую среду.

### **1.7.1.4 Воздействие на водные ресурсы**

Гидрогеологические условия простые. До отметки 763,5 м месторождение не обводнено. До 55 м ниже уровня подземных вод водопритоки за счет подземных вод составляют 200–400 м<sup>3</sup>/сут.

Работа в карьере будет осложняться водопритоками, которые образуются за счет атмосферных осадков, ливневых дождей и в период интенсивного таяния

снегов.

Среднегодовое количество осадков в теплое время года – 220 мм, интенсивность испарения 50%; длительность теплого периода – 210 суток.

$$Q_{атм.о.} = 24000,0 \times \frac{0,5 \times 0,220}{210 \times 24} = 0,5 \frac{м^3}{час} = 0,1 \frac{л}{сек}$$

Расчет притока воды за счет атмосферных (твердых) осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен по формуле:

$$Q = F \times \frac{N}{T}$$

где:

F – площадь карьера при полном развитии фронта горных работ(по верху).

N - максимальное количество осадков: эффективных (твердых) – 43 мм, ливневых – 80 мм (ливень, Строительная климатология СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.2и 3.9).

T – период откачки снеготалых вод (средняя продолжительность таяния снега принимается 15 суток).

$$Q_{тв.о.} = \frac{24000,0 \times 0,043}{15} = 68,8 \frac{м^3}{сут} = 2,9 \frac{м^3}{час} = 0,8 \frac{л}{сек}$$

Расчет притока воды за счет ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера, выполнен исходя из значения зарегистрированного наиболее интенсивного ливня.

Максимальный водоприток в карьер за счет ливневых вод может составить:

$$Q_{лив.о.} = \frac{24000,0 \times 0,080}{24} = 80 \frac{м^3}{час} = 22,2 \frac{л}{сек}$$

Исходя из незначительных водопотоков, мероприятий по водоотливу можно не предусматривать, за исключением установки на карьере одной водосборной и двух-трех водоотводных канав сечением 0,4–0,6 м<sup>2</sup>.

#### 1.7.1.4.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери).

Площадь поливаемых грунтовых дорог составит 1800 м<sup>2</sup>. Норма расхода воды на обеспыливаниегрунтовых дорог составит 0,4 л/м<sup>2</sup>. Твердые покрытия предполагается поливать каждый день в теплый период времени года.

$$0,4 \times 1800 / 1000 = 0,72 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,72 \times 146 = 105,12 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на добычные работы (безвозвратные потери).

При резке блоков алмазно-канатным способом для обеспыливания и охлаждения каната используется техническая вода. Усредненный расход воды составляет 40 л/час. Среднее время работы оборудования 8 час/сут. Количество рабочих дней – 360.

$$40 \cdot 8 / 1000 = 0,32 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,32 \cdot 360 = 115,2 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на санитарно-питьевые нужды. Норма расхода воды на санитарно-питьевые нужды составит – 0,025 м<sup>3</sup>/сутки на 1 человека. Штатное количество сотрудников – 15 человек.

$$15 \cdot 0,025 = 0,375 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,375 \cdot 360 \text{ дней} = 135 \text{ м}^3/\text{год}$$

При проведении работ на территории месторождения, рабочий персонал не размещается и не проживает на данной территории. Сбор хозяйственно-бытовых стоков от нужд работников производится в септик (выгреб) на специально отведенной территории подрядных организаций, и по мере наполнения, будут откачиваться ассенизационной машины и вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Для предотвращения антропогенного воздействия предусмотрена конструкция выгреб: монолитный железобетонный резервуар, емкостью 15 м<sup>3</sup>. Толщина стенок и днища 300 мм.

Балансовая схема водопотребления и водоотведения представлена в таблице 1.7.1.4.1.1.

## Баланс водопотребления и водоотведения (суточный/годовой)

| Производство             | Водопотребление, м³/сут/ м³/год |                           |                                |                |                                 |                            |                       | Водоотведение, м³/сут / м³/год            |                               |                                   |                           |                       |          |
|--------------------------|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------|----------|
|                          | Всего привозится воды           | На производственные нужды |                                |                | На хозяйственно – бытовые нужды | Вода технического качества | Всего                 | Объем сточной воды, повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Безвозвратное потребление | Примечание            |          |
|                          |                                 | Свежая вода               |                                | Оборотная вода |                                 |                            |                       |                                           |                               |                                   |                           |                       |          |
|                          |                                 | Всего                     | В том числе питьевого качества |                |                                 |                            |                       |                                           |                               |                                   |                           |                       |          |
| Обеспыливание дорог      | <u>0,72</u><br>105,12           |                           |                                |                |                                 |                            | <u>0,72</u><br>105,12 |                                           |                               |                                   |                           | <u>0,72</u><br>105,12 |          |
| На добычные работы       | <u>0,32</u><br>115,2            |                           |                                |                |                                 |                            | <u>0,32</u><br>115,2  |                                           |                               |                                   |                           | <u>0,32</u><br>115,2  |          |
| Санитарно-питьевые нужды | <u>0,375</u><br>135             |                           |                                |                |                                 | <u>0,375</u><br>135        |                       | <u>0,375</u><br>135                       |                               |                                   | <u>0,375</u><br>135       |                       | В септик |
| ИТОГО:                   | <u>1,415</u><br>355,32          |                           |                                |                |                                 | <u>0,375</u><br>135        | <u>1,04</u><br>220,32 | <u>0,375</u><br>135                       |                               |                                   | <u>0,375</u><br>135       | <u>1,04</u><br>220,32 | -//-     |

### **1.7.2 Воздействие на недра**

Воздействие на геологическую среду территорию проектируемых работ складывается из воздействий на собственно недра.

При строгом соблюдении технологического процесса работ при проведении проектируемых работ не могут оказать существенного негативного воздействия окружающей среде.

Загрязнение почвообразующего субстрата нефтепродуктами и другими химическими соединениями в процессе проведения работ при соблюдении проектных решений не ожидается.

При проведении работ по добыче полезных ископаемых проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- для сохранения устойчивости откосов на карьерах обеспечить их эффективным дренажом;
- установить допустимые условия устойчивости общего угла разгона ярусов;
- для укрепления откосов применить способы механического удержания призмы обрушения;
- при работах в зонах возможных обвалов или провалов, вести маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы должны быть прекращены;
- для управления горнопроходческим оборудованием допускается работники, прошедшие подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности;
- предусмотреть устройство нагорных и водоспускных канав;
- планировать территории вокруг карьера и площадок уступов;
- уклоны, придаваемые канавам, должны гарантировать отсутствие эрозионного размыва;
- на откосах уступов необходимо предусматривать ливнестоки;
- предотвращать свободное стекание вод по откосам бортов карьера;
- для сбора стекающих вод устраивать водосборные выработки под подошвой карьера.

При проведении горных работ будет выполняться маркшейдерское обеспечение работ и учет объемов добычи пород по площади и глубине. Выполнение перечисленных мероприятий при добыче позволит свести до минимума его влияние на окружающую среду.

### **1.7.3 Воздействие на животный и растительный мир**

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении

добычных работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящую к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

При проведении работ необходимо соблюдать требования ст. 17 Закона РК от 09.07.2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»: при работах должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Предприятием будут осуществляться все мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест обитания концентрации животных, обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных, а также учитываться все требования, предусмотренные законодательством РК (Экологический кодекс РК № 400-VI от 02.01.2021 г. (ст. 257, 262, 266, 397, Приложение 4), Закон РК «Об особо охраняемых природных территориях» №175 от 7.07.2006 г.; Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» № 593 от 9.07.2004 г. (ст. 17)).

Воздействие на растительный покров может быть оказано как прямое, так и косвенное.

В ходе реализации проекта наибольшее воздействие могут оказывать факторы прямого воздействия, связанные с перемещением транспорта:

- механическое нарушение и прямое уничтожение растительного покрова автотранспортом и персоналом;

- возможное запыление и засыпание через атмосферу растительности и, как следствие, ухудшение условий жизнедеятельности растений;
- угнетение и уничтожение растительности в результате химического загрязнения;
- изменение флористического состава растительных сообществ за счет внедрения и изъятия видов.

К факторам косвенного воздействия на растительность при производстве работ можно отнести развитие экзогенных геолого-геоморфологических процессов (плоскостная и линейная эрозия, дефляция и т.д.), развитие и усиление которых будет способствовать сменам растительного покрова.

В целом, остаточные воздействия на растительность в результате осуществления проекта оцениваются - как незначительные по интенсивности, локальные по масштабам и средние по продолжительности.

#### **1.7.4 Критерии оценки радиологической обстановки**

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов – предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих республиканских и отраслевых нормативных документов. Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения.

##### ***Радиационно-гигиеническая характеристика камня***

По данным гамма-спектрометрического анализа пробы оливинового габбро, выполненного в 1990 г. Республиканской СЭС (г. Алматы) концентрация радиоактивных элементов равна (Км/кг) : торий 228 - 0,7 , радий 226 - 0,6, калий 40–5,0, эффективная удельная активность равна 1,9. По заключению РСЭС материал может использоваться без ограничения во всех видах строительства.

При проведении работ на участке работ не используются источники радиационного излучения.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при эксплуатации месторождений не требуется.

При выполнении работ будут соблюдены все требования в соответствии санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 г.

### **1.7.5 Акустическое воздействие**

Технологические процессы проведения работ являются источником сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

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.

Исходя из условий расположения площади работ на большом расстоянии от населенных пунктов, негативного воздействия от шума работающей техники и оборудования, расположенного на его территории – не ожидается.

Оценка уровня шумового воздействия в жилой зоне населенных пунктов проводится по Гигиеническим нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

### **1.7.6 Вибрационное воздействие**

Под вибрацией понимают механические колебания твердых тел, передающихся телу человека. При превышении уровня такие колебания могут оказывать негативное влияние на здоровье человека и приводить к развитию невротических и неврозоподобных реакций.

Оценка уровня вибрации проводится по Единому санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утвержденной решением Комиссии таможенного союза № 299 от 28 мая 2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

Территория работ располагается за пределами поселка, где отсутствуют жилые дома. На территории работ нет жилых строений. Поэтому вибрационное воздействие от проводимых работ можно считать незначительным, которое не окажет влияния на уровень вибрации населенного пункта.

В период проведения работ для снижения вибрации предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты (защитные перчатки, рукавицы и защитная обувь).

Уровни вибрации при проведении работ, не будут превышать на рабочих местах не более  $0,1 \text{ м/с}^2$  (100 дБ) по допустимому уровню виброускорения и не более  $0,2 \cdot 10^{-2} \text{ м/с}$  (92 дБ) по допустимому уровню виброскорости. Это не окажет влияния на работающий персонал и, соответственно, уровни вибрации на территории ближайшей жилой застройки не будут превышать допустимых значений, установленных в Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиях к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) № 299 от 28.05.2010 года (с изменениями и дополнениями на состояние 03.08.2021 г.).

### 1.7.7 Электромагнитные воздействия

Оценка уровня электромагнитного воздействия проводится по Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

Основными источниками электромагнитного излучения на период будут являться различные виды связи и оборудование.

Уровни электромагнитного излучения при проведении работ не будут превышать значений, определенных ГОСТ 12.1.006-84, что не окажет влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки (более 5 км) не будет превышать допустимых значений, установленных № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 г.

В период проведения работ предусматривается мероприятия по защите от воздействия электромагнитных полей:

- система защиты, в том числе временем и расстоянием;
- выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающих уровень излучения, не превышающий нахождения людей в зоне действия поля;
- обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем излучения;
- соблюдение электромагнитной безопасности.

*Защита временем* применяется предельно допустимый;

- ограничение места и времени

, когда нет возможности снизить интенсивность излучения в данной точке до предельно допустимого уровня. Путем обозначения, оповещения и т.п. ограничивается время нахождения людей в зоне выраженного воздействия электромагнитного поля.

*Защита расстоянием* применяется, в случае если невозможно ослабить воздействие другими мерами, в т.ч. и защитой временем. Метод основан на падении интенсивности излучения, пропорциональном квадрату расстояния до источника. Защита расстоянием положена в основу нормирования санитарно-защитных зон – крайне важного разрыва между источниками поля и жилыми домами, служебными помещениями и т.п.

Границы зон определяются расчетами для каждого конкретного случая размещения излучающей установки при работе её на максимальную мощность излучения. В соответствии с ГОСТ 12.1.026-80 зоны с опасными уровнями излучения ограждаются, на ограждениях устанавливаются предупреждающие знаки с надписями: «Не входить, опасно!».

Проектные работы не окажет электромагнитные воздействия на работающий персонал и ближайшую жилую застройку территории работ.

Тепловое воздействие от проектных работ не ожидается. В целом, проектируемые работы не окажет физическое воздействие ближайшие населенные пункты.

### **1.8 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**

Процесс проведения работ сопровождается образованием отходов производства и потребления.

При проведении образуются следующие виды отходы:

- твердо-бытовые отходы;
- ветошь промасленная;
- некондиционные блоки (отходы окола и штыба).

Информация об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в эксплуатации карьера в рамках намечаемой деятельности представлена в таблице 1.8.1.

Также информация по образуемым отходам приведена в разделе 8 настоящего отчета.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. постутилизация существующих зданий, строений,

сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается.

Таблица 1.8.1

**Виды отходов, их классификация и их предполагаемые  
объемы образования**

| Наименование<br>отходов                           | Характеристика<br>отходов                                                                             | Код<br>отходов | Образова<br>ние, т/год | Вид операции, которому<br>подвергается отход                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ТБО<br>(смешанные<br>коммунальныеот<br>ходы)      | Агрегатное<br>состояние –<br>твердое.<br>Горючие, не<br>взрывоопасны                                  | 20 03 01       | 1,1                    | ТБО будут временно<br>складироваться на<br>производственной базе<br>подрядных организаций,<br>собираться в металлические<br>контейнеры и по мере накопления<br>будут вывозиться на ближайший<br>полигон по соответствующему<br>договору.<br>Хранение отходов не превышает<br>6 месяцев.                                                             |
| Ветошь<br>промасленная                            | По агрегатному<br>состоянию<br>отходы<br>твердые,<br>пофизическим<br>свойствам –<br>пожароопасные.    | 15 02 02*      | 0,127                  | Сбор и временное хранение<br>отходов будет производиться на<br>производственной базе<br>подрядных организаций, на<br>специальных отведенных местах<br>(металлический контейнер),<br>соответствующих классу<br>опасности отходов, с<br>последующим вывозом по мере<br>накопления (не реже 1 раза в 6<br>месяцев) на спец. предприятие по<br>договору |
| Некондиционные<br>блоки (отходы<br>окола и штыба) | По агрегатному<br>состоянию<br>отходы<br>твердые,<br>пофизическим<br>свойствам – не<br>пожароопасные. | 01 04 13       | 19950                  | Склад некондиционных блоков и<br>отходов от пассивировки блоков<br>будет расположен на площадках<br>(отвал), расположенных вдоль<br>восточного борта карьера.                                                                                                                                                                                       |

## **2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **2.1 Вариант, выбранный инициатором намечаемой деятельности для применения, обоснование его выбора**

Основная цель настоящего Плана горных работ – получение Лицензии на добычу на период 2026-2035 гг. и отработка запасов разведанного месторождения.

Запасы облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас» утверждены протоколом ЮК ТКЗ № 233 от 31.03.1995 года в количестве и категориях: А-593,8 тыс.м<sup>3</sup>; В-2 397,2 тыс.м<sup>3</sup>; С<sub>1</sub>-5 654,0 тыс.м<sup>3</sup>, всего 8 645,0 тыс.м<sup>3</sup>, из них необводненные запасы составляют 579,8 тыс.м<sup>3</sup>.

Месторождение ранее не разрабатывалось.

Целевым назначением облицовочного габбро является их использование для производства облицовочных материалов.

Отходы камня при добыче блоков в виде некондиционной мелочи возможно использовать, в качестве строительного щебня, как наполнитель в различные бетоны, а также в качестве основания полотна шоссейных автомобильных дорог

Срок эксплуатации месторождения – 10 лет (2026-2035 гг.).

Добыча полезного ископаемого будет разрабатываться открытым способом, без применения буровзрывных работ.

Начало добычных работ предусмотрено на 2026 год.

### **2.2 Описание других возможных рациональных вариантов, в том числе рационального варианта, наиболее благоприятного с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей, окружающей среды**

На сегодняшний день альтернативных способов разработки месторождения не существует.

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

Учитывая отдаленность проектируемого карьера на расстоянии 32 км от ближайшего населенного пункта, воздействие на здоровье жителей и окружающей среды не окажут.

Проектируемая деятельность не подразумевает использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта, наиболее приемлемым вариантом являются принятые проектные решения.

### **3. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ЖИЗНЬ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ, УСЛОВИЯ ИХ ПРОЖИВАНИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

#### **3.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности**

Аягозский район - район Абайской области в Казахстане. Административный центр района - город Аягоз. Территория района составляет 49,6 тыс.км<sup>2</sup>.

Согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан в Аягозском районе есть 1 город районного подчинения и 22 сельских округа, в которых находится 59 сельских населённых пунктов. Численность населения района составило 72 695 чел., в том числе городское население - 38 540 чел., сельское население - 34 155 чел. Национальности: казахи – (96,19%); русские (2,60%); татары (0,48 %); уйгуры (0,25%); другие (0,48%).

Районный центр – город Аягоз, является крупной железнодорожной станцией и размещен по обе стороны железной дороги.

Рельеф района большей частью холмисто-равнинный, лишь на северо-востоке горный (хребты Акшатау, Тарбагатай). Самая высокая точка находится на хребте Тарбагатай: гора Окпетти - 3 608 м. Много рек и озёр. Южная часть занята равниной Балхаш-Алакольской котловины.

Климат региона - резко континентальный, что связано с наибольшим удалением на материке от океанов и обуславливает большие амплитуды в годовом и суточном ходе температуры. Территория района открыта для арктического бассейна, однако изолирована горными системами Азии от влияния Индийского океана. Средняя температура января -17°С, июля 22°С. Среднегодовое количество атмосферных осадков 200-400 мм. Снег выпадает в конце октября - начале ноября, лежит до апреля.

По территории района протекают река Аягуз и другие небольшие речки.

Почвы преимущественно каштановые.

В структуре промышленного производства наибольшую долю занимает горнодобывающая промышленность которая составляет – 71,4%, доля обрабатывающей промышленности – 27,7%, электроснабжение, подача газа, пара и воздушное кондиционирование – 0,6%, водоснабжение – 0,3%.

Горнодобывающая промышленность района представлена рудниками «Актогай», ТОО "KAZMineralsAktogay" (добыча медной руды), «Кусмурын»,

ТОО «Карагандацветмет» (добыча медно-цинковой руды), «Шарык», ТОО "КЭМП-Восток" (добыча золота и серебра).

Отрасль машиностроения представляют 2 предприятия, которые оказывают услуги по ремонту железнодорожных локомотивов и вагонов: ТОО «Аягозское локомотиворемонтное депо», ТОО «Аягозское вагоноремонтное депо».

Производством бумаги и бумажной продукции занимается типография «ДЭН» при районной газете «Аягөз жаналықтары» и ТОО «Bab Al Bahr».

Основу в производстве и распределении электроэнергии, тепла и воды составляют предприятия АО «ВК РЭК», ТОО «АягөзЖылу», ТОО «Теміржол-су», КГП «Аягөз су», РГУ «Аягөзская районная эксплуатационная часть», в сельской местности ГКП «СУ».

На долю отрасли растениеводства района приходится около 17% от общего объема валовой продукции сельского хозяйства. Производство растениеводческой продукции осуществляется в 7 земледельческих зонах.

Земельная площадь сельхозназначения района составляет 4,418 млн.га, в том числе: сельхозугодий – 1,611 млн. га, из них пашни – 25 тыс.га (1,5%).

В структуре посевных площадей сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств основная доля приходится на кормовые культуры 62,1%, зерновые культуры 31,8%, масличные 4,0%, картофель 1,4%, овощебахчевые культуры 0,7%.

Мясное скотоводство сосредоточено в 18 из 22 сельских округов. Для откорма КРС создано 11 миниоткормочных площадок на 400 голов мощностью 80 тонн мяса говядины в год, 1 крупная откорм площадка на 1500 голов.

В 33 крестьянских хозяйствах имеется 3294 голов племенного крупнорогатого скота, в 15 крестьянских хозяйствах 17798 племенных овец.

Производством сельскохозяйственной продукции занимаются 1168 крестьянских хозяйств, 4 сельхозформирования - юридических лиц и 6598 домашних хозяйств.

В городе Аягөз действует молокоперерабатывающий цех на базе КХ «Рысбек», мощностью 500 л/сутки.

В районе функционируют 3 торговых рынка, 365 магазинов и киосков, 82 организации общественного питания, 18 автозаправочные станции, 20 аптек, 22 пекарни и кондитерских цехов, 81 организация сферы услуг.

Имеются машино-ремонтный завод, вагонное и локомотивное депо, шерстопрядильная фабрика, типография, ТЭЦ и другие. Территорию Аягөзского района пересекает Туркистано-Сибирская железная дорога (Турксиб). В свою очередь, прохождение через территорию Аягөзского района ж/д путей и автодороги Усть-Каменогорск-Алматы усиливает потенциал района.

Число субъектов МСП достигло 3677 единицы, из которых 5,1% - юридические лица (190), 34,4% - крестьянские хозяйства (1264) и индивидуальные предприниматели 60,5% (2223).

Система образования района включает 42 школы, из них 35 средние школы, 1 основная и 6 начальных школ. Количество малокомплектных школ составляет 21 единицу, что составляет 50% от общего количества школ. Все школы района компьютеризированы.

Контингент детей 5-6 летнего возраста полностью охвачен дошкольной подготовкой. Дошкольным образованием охвачено 2739 детей или 100%.

Политехнический колледж города Аягоз обеспечивает обучением 436 человек, в том числе по государственному образовательному заказу 351 человек (или 80%).

Сеть культурных объектов Аягозского района составляет 47 единиц. Из них 22 сельских клубов и домов культуры, 1 районный дом культуры, 23 библиотеки, 1 музей. Количество спортивных сооружений составляет 152 единицы.

Сеть организаций здравоохранения района представлена КГКП «Аягозская ЦРБ», МУ «Казыгул», ТОО «Стоматолог», 4 поликлиники при больницах, в сельской местности функционируют 2 сельские больницы, 18 сельских врачебных амбулаторий, и 34 фельдшерско-акушерских пункта.

В регионе из 52 населенных пунктов централизованное водоснабжение функционирует в 23, или 89,2% населения: город Аягоз, поселок Актогай и 21 село имеют доступ к водопроводной воде.

По городу Аягоз централизованным водоснабжением охвачено 100% населения города, в системе сельского водоснабжения 82,3% населения. 17,7% сельского населения использует воду из подземных и поверхностных источников.

В районе централизованное водоотведение функционирует в городе Аягоз и поселке Актогай.

В Аягозском районе области Абай для обеспечения жителей питьевой водой проложено 79,5 км водопроводных сетей. По району из 50 населенных пунктов 45 обеспечены централизованной питьевой водой, что составляет 90% населения (более 30 тысяч человек в населенных пунктах обеспечены качественной питьевой водой). Работы в этом направлении продолжаются. Для обеспечения города полностью централизованной системой водоснабжения реализуется проект «Строительство водопроводной сети в городе Аягозе». В рамках проекта ведется строительство 27,4 км водопровода к 14 улицам города Аягоза.

На территории района расположено 68 источников теплоснабжения, обеспечивающих услугами теплоснабжения юридических и физических лиц, в том числе по г. Аягоз 29 единиц.

В Аягозском районе с января 2022 года активно действует национальный проект по развитию предпринимательства на 2021-2025 годы. В 2021 году уже был завершен проект государственной программы «Еңбек», главной целью которого было содействие продуктивной занятости населения и вовлечение граждан в предпринимательство.

Общая протяженность автомобильных дорог местного значения по Аягозскому району составляет 410,8 км. Из них протяженность автомобильных дорог в городе Аягоз составляет 108 километров.

Проведение планируемых работ не вызовет нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру населенных пунктов района.

В то же время, определенное возрастание спроса на рабочую силу положительно скажутся на увеличении занятости местного населения. Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет привлечения местных подрядчиков для выполнения определенных видов работ: транспортные услуги, общепит и др.

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

Будут предусмотрены все необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки участка оценивается как вполне допустимое.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Освоение месторождения имеет крупный социально-экономический эффект – обеспечение занятости населения и получение ценного ликвидного продукта с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

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

#### **Растительный мир**

Большую часть области занимает восточная часть Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с высотами 500-700 м. На юго-востоке простирается Тарбагатайский хребет высотой до 3 000 м, отделяющий Зайсанскую и Балхаш-Алакольскую котловины.

Северная часть области покрыта степью на чернозёмных почвах, но в большей части области преобладает пустынная степь.

Подпровинция Казахского мелкосопочника представлена кустарниковыми степями особенно на щебнистых вариантах почв, разнотравно-ковыльными степями, сосновыми лесами на границах. Богатая флора состоит из 1577 видов, в том числе 21 эндемичных.

На темно-каштановых почвах в растительном покрове преобладают полынь, типчак и ковыль.

Ковылковые степи (с господством ковылка - *Stipa Lessingiana*), характерные для тёмно-каштановых почв, занимают более значительные пространства. В их составе обычно большую роль играют *Festuca sulcata*, *Stipa capillata*, *S. Sareptana*, *Koeleriagracilis*. Разнотравье в основном немногочисленное и ксерофильное (*Linosyris villosa*, *Pyrethrum achilleifolium*). Ковылковые степи типичны также для солонцеватых чернозёмов и иногда занимают участки светло-каштановых почв.

Типчаковые степи сформированы в результате активной антропогенной деятельности и развиваются на интенсивно выпасаемых пастбищах.

В типчаково-ковыльных степях на темно-каштановых почвах преобладают ковылок, тырса и типчак.

На востоке Казахского мелкосопочника появляется горный киргизский ковыль (*Stipa kirghisorum*). Местами значительную роль играет более ксерофитный ковыль тырси́к (*S. sareptana*). Довольно обильны тонконог (*Koeleriagracilis*) и овсец (*Helictotrichon desertorum*).

Тырси́ковые степи с господством *Stipa sareptana* более всего распространены на светло-каштановых почвах по периферии Зайсанской котловины. Это преимущественно опустыненные степи с большим участием полукустарничков - полыни, кохии, камфоросмы и др. На менее солонцеватых разностях почв полукустарники иногда совсем исчезают и появляется ксерофильное травянистое и полутравянистое разнотравье (*Echinops*, *Ritro*, *Pyrethrum* и др.).

Розарии чрезвычайно характерны для мелкосопочника Восточного Казахстана и Алтайских предгорий. В степной зоне они не занимают больших площадей. В их составе принимают участие *Rosa pimpinellifolia* и некоторые другие виды. В горах розарии (из *Rosa planyacantha*, *R. Spinossima*) образуют

иногда большие заросли с заметной примесью других кустарников и с богатым травянистым покровом.

Миндальники распространены почти исключительно на сухих и щебнистых склонах и в степном Казахстане представлены ассоциациями бобовника - *Amygdalus* папа и *A. Ledebouriana*, небольшими участками в мелкосопочнике, на предгорьях Алтая и Тарбагатай.

В районе расположения участка редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Согласно письму от Областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира по области Абай участок намечаемой деятельности, в соответствии с представленными координатами, расположен за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Лесные насаждения и деревья на территории участка отсутствуют.

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

### **Животный мир**

Из более крупных грызунов здесь преобладают большой и краснощёкий суслики, большой тушканчик, степной сурок. Характерно обилие мелких грызунов, среди которых доминируют серая и стадная (узкочерепная) полевки. Также широко распространены пёстрый хомяк, хомячок Эверсмана, лесная мышь, степная мышовка и слепушонка. Обилие грызунов создает благоприятные условия для хищников - степного хорька, лисицы, а также волка, корсака.

Из птиц очень редко, но встречаются дрофа, стрепет, журавль-красавка, кулики, кречетка и др. Из пернатых хищников преобладают степной орёл, степной лунь, пустельга, болотная сова. Зона бедна рептилиями, встречается лишь ящерица прыткая.

В районе среднего течения реки Ертис встречаются летяга, белкателька, даурский хомячок - представители животного населения Алтая, Западной Сибири и Монголии.

Фауна Тарбагатай резко отличается от Алтайской. Это соответствует и различию географических ландшафтов, так как Тарбагатай безлесен и растительность его складывается из различных ксерофильных элементов.

Путей сезонных миграций и мест отдыха, пернатых и млекопитающих во время миграций на территории расположения участка работ не отмечено.

Редких исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу нет.

По информации РГКП «ПО Охотзоопром», проектируемый участок является ареалом обитания и путями миграции редких и исчезающих копытных животных (архар), занесенных в Красную книгу РК.

Архар - класс: млекопитающие; отряд: парнокопытные *Artiodactyla*; семейство: полорогих *Bovidae*; подвид: Алтайский баран *O.a. ammon L.*

Архар, по облику схожий привычным для нашего глаза бараном, совершенно своеобразное животное на тонких длинных ногах с высоко поставленной горбоносой головой и небольшими ушами. Самое примечательное у архара — мощные спиралевидно закрученные рога, которые очень разнообразны по своим размерам и изгибу: от небольших у молодняка до массивных, закрученных в крутую спираль у старых архаров. Рога имеют ясно выраженные грани и поперечные крупные кольцевые морщины, достигая почти полуметровой длины к концу жизни животного. Окрас архара невзрачный. Боковая и спинная части однотонные, чаще желтоватого или коричневатого-серого цвета. Зато шерстный покров у них отличается густотой, состоящих из шерсти и короткого подшерстка.

Обитает архар, предпочтительно, на пологих горных склонах, покрытых низкотравной степной или горно — степной растительностью.

Для горных баранов характерны широкие вертикальные сезонные и суточные кочевки. Летом их можно встретить на высоте, достигающей до 5000 м., а зимой они спускаются в нижние пояса гор. В жаркую погоду архары предпочитают держаться в тени под скалами или в нишах, образующихся от выветривания. И только после спада жары, проголодавшись, они выходят на кормежку.

Кормятся архары обычно злаками, бобовыми и сложноцветными. Отыскивая сочные корма, огромные стада архаров кочуют по склонам, и чем больше сохнет трава, тем подвижнее становятся животные.

Архары - стадное животное. В осеннее - зимний период архары собираются в большие стада, насчитываются десятки и сотни голов, весной они распадаются и бараны держатся обособленно небольшими группами.

Растянувшись с октября до середины января, у архаров начинается гон. Сразу после рождения, ягненок уже способен следовать за матерью, но сначала больше лежит, пока мать пасется поблизости. Лишь к концу первого месяца ягненок начинает пробовать самостоятельно пастись, но продолжает сосать материнское молоко до поздней осени.

Главными факторами, ограничивающими распространение и численность архаров на территории нашей страны, является прямое истребление человеком и вытеснение из оптимальных пастбищных территорий.

Отрицательно влияют на этих животных и погодные условия - многоснежные зимы, которые приводят не только к непосредственной гибели зверей, но и к массовому истреблению их путем загонной охоты, проводящейся верховыми охотниками.

### **3.3 Генетические ресурсы**

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность.

Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В технологическом процессе эксплуатации месторождения и работ по рекультивации генетические ресурсы не используются.

### **3.4 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы**

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии. С другой стороны, длительная эксплуатация месторождения приводит к тому, что коренные виды птиц и животных исчезают и появляются новые.

Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-растительного покрова, а также засоление почв.

В результате длительного воздействия экстремальных ситуаций могут возникнуть мутации, может измениться наследственная природа организма.

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие месторождения трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих. Зона воздействия объектов месторождения на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель. На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес.

Для снижения воздействия на растительный и животный мир предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как воздействие средней силы.

### **3.5 Земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)**

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Основное воздействие будет оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

### **3.6 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)**

Для питьевых и технических нужд используется привозная вода. Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке ссцавтотранспортом технической воды.

### **3.7 Атмосферный воздух**

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

- сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается;
- материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты: не предусматривается;
- взаимодействие указанных объектов: не предусматривается.

### **3.8 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 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 объектов намечаемой деятельности, учитывая локальный характер воздействия, характеризуется как высокая.

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

### **3.9 Материальные активы, объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические), ландшафты**

Аягозский район имеет ценное историко-культурное наследие. Здесь, а именно в селе Сарыарка, находится памятник БайгареКуттыбайулы, который был бием и поэтом. В селе Акшатау расположен мавзолей Дулата Бабатайулы. Родился известный акын также в этом районе. Но его место захоронения было утеряно. Только в 1990 году в 20 км от села Акшатау в селе Кызылжар был найден камень с надписью места захоронения Дулата Бабатайулы. В 2001 году на могиле возвели мавзолей.

Кроме того, в 55 км к северо-востоку от города Аягоза находится мавзолей Актайлак бия. Он установлен на могиле общественного и государственного деятеля, жырауАктайлакаБайгараулы. В селе Майлин расположен мавзолей АрипаТанирбергенова – поэта и просветителя, одного из талантливых учеников и последователей Абая Кунанбайулы.

Одним из священных мест Аягоза по праву является мазар Козы Корпеш – Баян Сулу, ставший символом вечной любви. А одноименная лиро-эпическая

поэма XIII–XIV веков занимает особое место в фольклоре тюркоязычных народов.

Мавзолей Козы Корпеш – Баян Сулу – в числе древнейших памятников в Казахстане. Находится он в семи километрах к юго-западу от села Тарлаулы, на правом берегу реки Аягоз, в 11 километрах к западу от станции Тансык.

Общая высота мазара составляет 11,65 м, внутренняя высота от пола до зенита купола – 4,35 м. Толщина стены – 1,86 м. Первоначально объемная композиция мазара при квадратном плане (с внешней стороны 7,1х7,1 м, с внутренней 3,38х3,38 м) представляла собой четырехгранную пирамиду, образованную путем напуска рядов горизонтальной кладки и увенчанную фигурным шпилем.

Ряд ученых говорят, что мавзолей был построен в V–X веках, а некоторые предполагают, что этот памятник может принадлежать X–XI векам. В каком бы веке не был воздвигнут мазар, он сохранился до наших дней.

В границах территории месторождения исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

В случае обнаружения объектов историко-культурного наследия, в соответствие со статьей 30 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» обязаны поставить в известность КГУ «Центр по охране и использованию историко-культурного наследия» в месячный срок.

#### **4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **4.1 Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, в том числе работ по погребению существующих объектов в случаях необходимости их проведения**

Эксплуатации объектов, предназначенных для осуществления намечаемой деятельности, не предусмотрено.

##### **4.2 Использования природных и генетических ресурсов (в том числе земель, недр, почв, воды, объектов растительного и животного мира – в зависимости от наличия этих ресурсов и места их нахождения, путей миграции диких животных)**

Полезные ископаемые месторождения используются в коммерческих целях. Использование почв, растительного и животного мира не предусматривается.

##### **4.3 Эмиссий в окружающую среду, накопления отходов и их захоронения**

Нормативы допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу (НДВ) устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы таким образом, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности источников с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК.

При установлении НДВ концентрация каждого вещества не должна превышать максимально разовой предельно допустимой концентрации данного вещества в атмосферном воздухе (ПДК), утвержденной Минздравом РК:

$$c < \text{ПДК}$$

При наличии в атмосфере вредных веществ, обладающих суммацией действия, их суммарная концентрация не должна превышать единицы:

$$q < 1$$

Установление НДВ производится с применением методов расчета загрязнения атмосферы промышленными выбросами и с учетом перспектив развития предприятия, физико-географических и климатических условий местности, расположения промышленных площадок и участков существующих и проектируемых жилых застроек и т.д.

На основании выполненных расчетов определены нормативы НДС для всех источников и ингредиентов.

Предлагаемые нормативы выбросов на 2026-2035 гг., принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 4.3.1

Таблица 4.3.1

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Область Абай, ТОО "Granite-industries" месторождение "Кызыл-Тас" на 2026-2035 гг.

| Производство<br>цех, участок                                | Но-<br>мер<br>ис-<br>точ-<br>ника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                   |           |            |           |                                   |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------|-------|-------------------|-----------|------------|-----------|-----------------------------------|
|                                                             |                                   | существующее положение                  |       | на 2026-2035 годы |           | Н Д В      |           | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
| Код и наименование<br>загрязняющего вещества                |                                   | г/с                                     | т/год | г/с               | т/год     | г/с        | т/год     |                                   |
| 1                                                           | 2                                 | 3                                       | 4     | 5                 | 6         | 7          | 8         | 9                                 |
| <b>**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>       |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>     |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Основное                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.171             | 3.54      | 0.171      | 3.54      | 2026                              |
| Основное                                                    | 0002                              |                                         |       | 0.0833            | 3.45      | 0.0833     | 3.45      | 2026                              |
| Итого:                                                      |                                   |                                         |       | 0.2543            | 6.99      | 0.2543     | 6.99      |                                   |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b> |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Основное                                                    | 6001                              |                                         |       | 0.00001488        | 0.000333  | 0.00001488 | 0.000333  | 2026                              |
| Итого:                                                      |                                   |                                         |       | 0.00001488        | 0.000333  | 0.00001488 | 0.000333  |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                      |                                   |                                         |       | 0.25431488        | 6.990333  | 0.25431488 | 6.990333  | 2026                              |
| <b>**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>            |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>     |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Основное                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.222             | 4.6       | 0.222      | 4.6       | 2026                              |
| Основное                                                    | 0002                              |                                         |       | 0.1083            | 4.485     | 0.1083     | 4.485     | 2026                              |
| Итого:                                                      |                                   |                                         |       | 0.3303            | 9.085     | 0.3303     | 9.085     |                                   |
| <b>Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b> |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Основное                                                    | 6001                              |                                         |       | 0.00000242        | 0.0000541 | 0.00000242 | 0.0000541 | 2026                              |
| Итого:                                                      |                                   |                                         |       | 0.00000242        | 0.0000541 | 0.00000242 | 0.0000541 |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                      |                                   |                                         |       | 0.33030242        | 9.0850541 | 0.33030242 | 9.0850541 | 2026                              |
| <b>**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>         |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| <b>О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и</b>     |                                   |                                         |       |                   |           |            |           |                                   |
| Основное                                                    | 0001                              |                                         |       | 0.0285            | 0.59      | 0.0285     | 0.59      | 2026                              |
| Основное                                                    | 0002                              |                                         |       | 0.0139            | 0.575     | 0.0139     | 0.575     | 2026                              |
| Итого:                                                      |                                   |                                         |       | 0.0424            | 1.165     | 0.0424     | 1.165     |                                   |
| Всего по<br>загрязняющему                                   |                                   |                                         |       | 0.0424            | 1.165     | 0.0424     | 1.165     | 2026                              |

|                                                                           |      |  |  |            |           |            |           |      |
|---------------------------------------------------------------------------|------|--|--|------------|-----------|------------|-----------|------|
| веществу:                                                                 |      |  |  |            |           |            |           |      |
| **0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) |      |  |  |            |           |            |           |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 0001 |  |  | 0.057      | 1.18      | 0.057      | 1.18      | 2026 |
| Основное                                                                  | 0002 |  |  | 0.0278     | 1.15      | 0.0278     | 1.15      | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.0848     | 2.33      | 0.0848     | 2.33      |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      |  |  | 0.0848     | 2.33      | 0.0848     | 2.33      | 2026 |
| **0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                      |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 6001 |  |  | 0.00000586 | 0.0000759 | 0.00000586 | 0.0000759 | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.00000586 | 0.0000759 | 0.00000586 | 0.0000759 |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      |  |  | 0.00000586 | 0.0000759 | 0.00000586 | 0.0000759 | 2026 |
| **0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                 |      |  |  |            |           |            |           |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 0001 |  |  | 0.1424     | 2.95      | 0.1424     | 2.95      | 2026 |
| Основное                                                                  | 0002 |  |  | 0.0694     | 2.875     | 0.0694     | 2.875     | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.2118     | 5.825     | 0.2118     | 5.825     |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                      |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 6001 |  |  | 0.00395    | 0.0883    | 0.00395    | 0.0883    | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.00395    | 0.0883    | 0.00395    | 0.0883    |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      |  |  | 0.21575    | 5.9133    | 0.21575    | 5.9133    | 2026 |
| **1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                   |      |  |  |            |           |            |           |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 0001 |  |  | 0.00683    | 0.1416    | 0.00683    | 0.1416    | 2026 |
| Основное                                                                  | 0002 |  |  | 0.00333    | 0.138     | 0.00333    | 0.138     | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.01016    | 0.2796    | 0.01016    | 0.2796    |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                    |      |  |  | 0.01016    | 0.2796    | 0.01016    | 0.2796    | 2026 |
| **1325, Формальдегид (Метаналь) (609)                                     |      |  |  |            |           |            |           |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                          |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                  | 0001 |  |  | 0.00683    | 0.1416    | 0.00683    | 0.1416    | 2026 |
| Основное                                                                  | 0002 |  |  | 0.00333    | 0.138     | 0.00333    | 0.138     | 2026 |
| Итого:                                                                    |      |  |  | 0.01016    | 0.2796    | 0.01016    | 0.2796    |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                      |      |  |  |            |           |            |           |      |

|                                                                            |      |  |  |            |           |            |           |      |
|----------------------------------------------------------------------------|------|--|--|------------|-----------|------------|-----------|------|
| Основное                                                                   | 6001 |  |  | 0.000025   | 0.000559  | 0.000025   | 0.000559  | 2026 |
| Итого:                                                                     |      |  |  | 0.000025   | 0.000559  | 0.000025   | 0.000559  |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      |  |  | 0.010185   | 0.280159  | 0.010185   | 0.280159  | 2026 |
| **2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19  |      |  |  |            |           |            |           |      |
| О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                           |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                   | 0001 |  |  | 0.0683     | 1.416     | 0.0683     | 1.416     | 2026 |
| Основное                                                                   | 0002 |  |  | 0.0333     | 1.38      | 0.0333     | 1.38      | 2026 |
| Итого:                                                                     |      |  |  | 0.1016     | 2.796     | 0.1016     | 2.796     |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                       |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                   | 6001 |  |  | 0.002087   | 0.027     | 0.002087   | 0.027     | 2026 |
| Итого:                                                                     |      |  |  | 0.002087   | 0.027     | 0.002087   | 0.027     |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      |  |  | 0.103687   | 2.823     | 0.103687   | 2.823     | 2026 |
| **2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и                       |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Основное                                                                   | 6001 |  |  | 3.80005    | 10.499    | 3.80005    | 10.499    | 2026 |
| Итого:                                                                     |      |  |  | 3.80005    | 10.499    | 3.80005    | 10.499    |      |
| Всего по<br>загрязняющему<br>веществу:                                     |      |  |  | 3.80005    | 10.499    | 3.80005    | 10.499    | 2026 |
| Всего по объекту:                                                          |      |  |  | 4.85165516 | 39.365522 | 4.85165516 | 39.365522 |      |
| Из них:                                                                    |      |  |  |            |           |            |           |      |
| Итого по организованным<br>источникам:                                     |      |  |  | 1.04552    | 28.7502   | 1.04552    | 28.7502   |      |
| Итого по неорганизованным<br>источникам:                                   |      |  |  | 3.80613516 | 10.615322 | 3.80613516 | 10.615322 |      |

#### **4.4 Кумулятивных воздействий от действующих и планируемых производственных и иных объектов**

Воздействие кумулятивное - воздействия, возникающие в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошлыми, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Таким образом, воздействие от реализации Проекта необходимо рассматривать во взаимодействии с потенциальным воздействием от реализации будущих запланированных и имеющих четкое описание работ, расположенных в той же географической зоне, потенциальное воздействие которых на окружающую среду и социальную сферу в совокупности с воздействием от Проекта способны вызвать более или менее серьезное комплексное воздействие.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах отвода. В период разработки будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

#### **4.5 Применение в процессе осуществления намечаемой деятельности технико-технологических, организационных, управленческих и иных проектных решений, в том числе наилучших доступных техник по соответствующим областям их применения**

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

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

2) техники считаются доступными, если уровень их развития позволяет внедрить такие техники в соответствующем секторе производства на экономически и технически возможных условиях, принимая во внимание затраты и выгоды, вне зависимости от того, применяются ли или производятся ли такие техники в Республике Казахстан, и лишь в той мере, в какой они обоснованно доступны для оператора объекта;

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

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

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

Наилучшие доступные технологии предусмотрены для объектов I категории.

Согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности, проектируемый объект относится ко II категории, внедрение наилучших доступных техник не предусматривается.

## **5. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **5.1 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчётов нормативов НДВ**

Количество выделяющихся загрязняющих веществ рассчитывалось по утвержденным Министерством ООС РК методикам; для процесса рассеивания загрязняющих веществ применялись наибольшие максимально-разовые величины, определённые теоретическим методом:

- Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996 г. (Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды № 61-П от 24.02.2004 г.);

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», Приложение № 11 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

- 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.

### **5.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при производстве работ являются карьерные работы - вскрышные работы (снятие почвенно-растительного слоя), выемочно-погрузочные работы, разгрузочные работы, карьерный транспорт.

Отвалообразование - складирование почвенно-растительного слоя (ПРС).

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении работ, согласно их специфике и календарному плану горных работ.

Используемый автотранспорт при проведении работ, являются передвижными источниками. Расчеты платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных источников производятся по фактически использованному объему ГСМ и осуществляются по месту их регистрации.

Предполагаемые источники выбросов вредных веществ в атмосферу:

**Источник загрязнения 0001 001 – Дизельный генератор**

Для электроснабжения участка добычи предусматривается дизельный генератор. В качестве топлива используется дизтопливо. При работе дизель генератора выделяются продукты горения топлива: диоксиды азота, оксиды азота,

оксид углерода, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-аль, формальдегид, алканы C12-19. Источник – труба дизельного генератора. Высота источника выброса 5 м, диаметр устья трубы 0.1 м.

#### **Источник загрязнения 0002 002 – Компрессоры передвижные**

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2-мя компрессорами Ingersol 15/18. При работе компрессора выделяются продукты горения топлива: диоксиды азота, оксиды азота, оксид углерода, углерод (сажа), сера диоксид, проп-2-ен-аль, формальдегид, алканы C12-19. Источник – труба компрессора. Высота источника выброса 1 м, диаметр устья трубы 0.1 м.

#### **Источник загрязнения 6001 003 – Разработка вскрыши бульдозером**

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. При разработке вскрыши бульдозером в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод.SiO<sub>2</sub> от 20-70%. Источник неорганизованный.

#### **Источник загрязнения 6001 004 – Погрузка вскрышной породы в автосамосвал**

Вскрышные породы из буртов с помощью погрузчика грузиться на автосамосвал. При работе погрузке породы на самосвал в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод.SiO<sub>2</sub> от 20-70%. Источник неорганизованный.

#### **Источник загрязнения 6001 005 – Отвал вскрышных пород**

Породы вскрыши планируется складировать на специально подготовленной площадке. Формирование отвала и сдувание частиц с поверхности. При хранении вскрышных пород в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод.SiO<sub>2</sub> от 20-70%. Источник неорганизованный.

#### **Источник загрязнения 6001 006 – Отработка терморезаком**

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60. При отработке пород терморезаком в атмосферный воздух выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, формальдегид. Источник неорганизованный.

#### **Источник загрязнения 6001 007 – Буроклиновой способ добычи**

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита. При отработке пород буровым станком в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод.SiO<sub>2</sub> от 20-70%. Источник неорганизованный.

#### **Источник загрязнения 6001 008 – Пассировка блоков**

Для удобства погрузки и транспортировки блоков, производится пассировка блоков гидромолотом на базе экскаватора, а также пневматическим молотом вручную. При пассировке блоков в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль сод.SiO<sub>2</sub> от 20-70%. Источник неорганизованный.

### **Источник загрязнения 6001 009 – Разработка некондиционных блоков**

Некондиционные блоки (сколы, окол и штыб) получается в процессе добычи и пассивировки граней блоков. Некондиционные блоки предусматривается сгребать в бурты бульдозером. Из буртов будет грузиться на автотранспорт и вывозиться сторонним предприятиям для использования в строительстве. Выбросы неорганическая пыль  $\text{сод. SiO}_2$  от 20-70% в атмосферный воздух производится при сгребании в бурты (формировании отвала), сдувание частиц с поверхности отвала и при погрузке на автосамосвал. Источник неорганизованный.

### **Источник загрязнения 6001 010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах**

При движении автотранспорта по территории карьера в атмосферный воздух выделяются неорганическая пыль  $\text{сод. SiO}_2$  от 20-70%. Источник неорганизованный.

### **Источник загрязнения 6001 011 – Заправка дизтопливом**

Для обеспечения дизельным топливом карьерной техники и дизельного генератора используется топливозаправщик. Хранение дизтоплива на территории карьера не предусматривается. При заправке техники или оборудования производятся выбросы алканы  $\text{C}_{12-19}$  и сероводорода.

### **Источник загрязнения 6001 012 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник)**

В период проведения добычных работ на территории карьера будет работать механизированная техника, такие как автосамосвал (5 ед.), экскаватор (1 ед.), бульдозер (1 ед.) и погрузчик (3 ед.), кран (1 ед.) работающие на дизельном топливе. При работе спецтехники на дизельном топливе в атмосферный воздух выделяется углерод оксид, керосин, диоксид азота, оксид азота, углерод (сажа), сера диоксид. Источник неорганизованный.

Годовой объем добычи облицовочного габбро составляет  $12000 \text{ м}^3$ . Из них выход товарных блоков составит –  $4\,968 \text{ м}^3/\text{год}$ , оставшиеся некондиционные блоки (сколы, окол и штыб) составит –  $7\,032 \text{ м}^3/\text{год}$ , потери –  $3600 \text{ м}^3$ .

### **Примечание:**

1. При резке блоков алмазно-канатным способом пылевыведение отсутствуют, так как резка производится мокрым способом.

2. Для погрузки кондиционных блоков принимается кран грузоподъемностью не менее 25 т. Пылевыведение при погрузке кондиционных блоков краном исключается. Погрузка и разгрузка некондиционных блоков производится погрузчиком.

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство,

техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

### **5.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ**

#### **Источник загрязнения 0001 001 – Дизельный генератор**

Электроэнергией карьер будет обеспечиваться с помощью дизель-генератора, мощностью 150 квт. Время работы – 5760 маш/час

Список литературы:

1. 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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 20.5$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 118$

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 30 / 3600 = 0.171$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 30 / 10^3 = 3.54$

#### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{-} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 39 / 3600 = 0.222$

Валовый выброс, т/год,  $M_{-} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 39 / 10^3 = 4.6$

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 10 / 3600 = 0.057$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 10 / 10^3 = 1.18$

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 25 / 3600 = 0.1424$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 25 / 10^3 = 2.95$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 12 / 3600 = 0.0683$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 12 / 10^3 = 1.416$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00683$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.1416$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 20.5 \cdot 5 / 3600 = 0.0285$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 118 \cdot 5 / 10^3 = 0.59$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.171      | 3.54         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.222      | 4.6          |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0285     | 0.59         |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.057      | 1.18         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.1424     | 2.95         |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00683    | 0.1416       |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00683    | 0.1416       |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0683     | 1.416        |

### **Источник загрязнения 0002 002 – Компрессоры передвижные**

Проектом, для освоения максимальной мощности, предусматривается обслуживание карьера 2-мя компрессорами Ingersol 15/18. Время работы – 5760 маш/час (каждый).

Список литературы:

1. 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

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час,  $G_{FJMAX} = 10$

Годовой расход дизельного топлива, т/год,  $G_{FGGO} = 115$

#### **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 30 / 3600 = 0.0833$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 30 / 10^3 = 3.45$

#### **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.138$

#### **Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 39 / 3600 = 0.1083$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 39 / 10^3 = 4.485$

#### **Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 10 / 3600 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 10 / 10^3 = 1.15$

#### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{г}} = G_{FJMAX} \cdot E_{\text{э}} / 3600 = 10 \cdot 25 / 3600 = 0.0694$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{г}} = G_{FGGO} \cdot E_{\text{э}} / 10^3 = 115 \cdot 25 / 10^3 = 2.875$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{э}} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 10 \cdot 12 / 3600 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 115 \cdot 12 / 10^3 = 1.38$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{Э}} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 10 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00333$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 115 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.138$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_{\text{Э}} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G_{\text{FJMAX}} \cdot E_{\text{Э}} / 3600 = 10 \cdot 5 / 3600 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год,  $M_{\text{FGGO}} \cdot E_{\text{Э}} / 10^3 = 115 \cdot 5 / 10^3 = 0.575$

Итоговая таблица:

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0833     | 3.45         |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                 | 0.1083     | 4.485        |
| 0328 | Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)                                                                             | 0.0139     | 0.575        |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0278     | 1.15         |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                 | 0.0694     | 2.875        |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)                                                                   | 0.00333    | 0.138        |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                     | 0.00333    | 0.138        |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0333     | 1.38         |

**Источник загрязнения 6001 003 – Разработка вскрыши бульдозером**

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м<sup>3</sup>, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м<sup>3</sup>, скальная - 6,2 тыс.м<sup>3</sup> или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см<sup>3</sup>). Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

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: ПРС

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 593 = 1.423$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год,  $M = 1.423$

Итого выбросы от источника выделения:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.8               | 1.423               |

**Источник загрязнения 6001 004 – Погрузка вскрышной породы в автосамосвал**

Вскрышные породы будут убираться путем зачистки поверхности бульдозером в бурты. Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м<sup>3</sup>, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м<sup>3</sup>, скальная - 6,2 тыс.м<sup>3</sup> или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см<sup>3</sup>). Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

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: ПРС

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.933$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 593 = 1.66$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.933$

Валовый выброс, т/год,  $M = 1.66$

Итого выбросы от источника выделения:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.933             | 1.66                |

### **Источник загрязнения 6001 005 – Отвал вскрышных пород**

Отвал формируется высотой до 4 м. Отсыпка отвала производится автосамосвалом.

Вскрышные породы представлены рыхлой и скальной вскрышей. Объем вскрыши – 20,8 тыс.м<sup>3</sup>, из них: рыхлая - 14,6 тыс.м<sup>3</sup>, скальная - 6,2 тыс.м<sup>3</sup> или 59280 т/год (при плотности 2,85 г/см<sup>3</sup>).

Средняя производительность бульдозера 100 т/час, время на разработку составит 593 час/год.

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: ПРС

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 593$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 593 = 1.423$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год,  $M = 1.423$

Материал: ПРС

**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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.0174$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.457$   
 Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0174$   
 Валовый выброс, т/год,  $M = 0.457$

Итого выбросы от источника выделения:

| 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) | 0.8        | 1.88         |

### **Источник загрязнения 6001 006 – Отработка терморезаком**

По вертикальным плоскостям монолит обнажается проходкой одной или двух врубовых щелей терморезаком марки БВР-60. Производительность БВР-60 составляет 0,85 м<sup>2</sup>/час (при 2 сменном режиме 4 896 м<sup>2</sup>/год). Для отработки потребуется 1 терморезак, время работы составит 6212 час/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
- п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

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

Технологический процесс: Добыча нерудных строительных материалов (Буровые работы)

Вид работ: Буровые работы

Буровая установка: Станки огневого бурения типа СБО-180/200. Диамет. скважины от 100 до 200 мм

Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/с(табл.5.1),  $G1 = 0$

Общее кол-во буровых станков, шт.,  $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих буровых станков, шт.,  $N = 1$

Время работы одного станка, ч/год,  $T = 6212$

### **Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)**

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1),  $G1 = 3.95 \cdot 10^{-3} = 0.00395$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G1 \cdot N = 0.00395 \cdot 1 = 0.00395$

Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.00395 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.0883$

Расчет выбросов оксидов азота

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1),  $G1 = 1.86 \cdot 10^{-5} = 0.0000186$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G1 \cdot N = 0.0000186 \cdot 1 = 0.0000186$

Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.0000186 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.000416$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0000186 = 0.00001488$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000416 = 0.000333$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)**

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0000186 = 0.00000242$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000416 = 0.0000541$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Удельный выброс ЗВ (табл. 3.1),  $G1 = 2.5 \cdot 10^{-5} = 0.000025$

Максимальный из разовых выбросов, г/с,  $G = G1 \cdot N = 0.000025 \cdot 1 = 0.000025$

Валовый выброс, т/год,  $M = G1 \cdot KOLIV \cdot T \cdot 0.0036 = 0.000025 \cdot 1 \cdot 6212 \cdot 0.0036 = 0.000559$

Итого выбросы от:

| Код  | Наименование ЗВ                                   | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            | 0.00001488 | 0.000333     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                 | 0.00000242 | 0.0000541    |
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.00395    | 0.0883       |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609)                     | 0.000025   | 0.000559     |

**Источник загрязнения 6001 007 – Буроклиновой способ добычи**

Буровые работы по отделению монолита от массива включают в себя бурение вертикальных шпуров по длинной стороне монолита с шагом 0,4-0,7 м. В среднем 0,5 м. Производительность станка для бурения горизонтально-вертикальных скважин D\_Т\_Н составляет 10 п.м/час (при 2 сменном режиме 57 600 м<sup>2</sup>/год). Для буровых работ потребуется 1 станок для бурения, время работы составит 2400 час/год.

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: Габбро

**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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Буровой станок БСШ-1 с пылеуловителем

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 396$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (I-NI) = 1 \cdot 396 \cdot (1-0) = 396$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G = GC / 3600 = 396 / 3600 = 0.11$

Время работы в год, часов,  $RT = 2400$

Валовый выброс, т/год,  $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 396 \cdot 2400 \cdot 10^{-6} = 0.95$

Итого выбросы от источника выделения:

| 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) | 0.11       | 0.95         |

#### **Источник загрязнения 6001 008– Пассировка блоков**

Пассировка — это дробление крупных кусков горной породы (блоков) после их отделения от массива. Это нужно для того что бы довести куски до технологически удобной фракции и удобства погрузки и транспортировки блоков. Пассировка производится комбинированным способами: гидромолотом на базе экскаватора, а также пневматическим молотом вручную. Уже готовые блоки будут грузиться на автосамосвалы с помощью крана грузоподъемностью не менее 25 т. Пылевыведение при погрузке кондиционных блоков краном исключается.

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: Габбро

**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: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16),  $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт.,  $N = 2$

Максимальный разовый выброс, г/ч,  $GC = N \cdot G \cdot (I-NI) = 2 \cdot 360 \cdot (1-0) = 720$

Максимальный разовый выброс, г/с (9),  $G = GC / 3600 = 720 / 3600 = 0.2$

Время работы в год, часов,  $RT = 3600$

Валовый выброс, т/год,  $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 720 \cdot 3600 \cdot 10^{-6} = 2.59$

Итого выбросы от источника выделения:

| 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 | 0.2        | 2.59         |

|  |                                                                                                       |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Источник загрязнения 6001 009 – Разработка некондиционных блоков.**

Некондиционные блоки (отходы окола и штыба) получают в процессе добычи и пассивации граней блоков. При производительности месторождения 12000 м<sup>3</sup>, количество некондиционных блоков составит 7000 м<sup>3</sup>/год или 19950 т/год. Некондиционные блоки предусматривается сгребать в бурты бульдозером. Количество некондиционных блоков 19950 т/год, производительность бульдозера 100 т/час, время работы на сгребания в бурты 200 час/год.

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

### **1. Сгребания в бурты**

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot$

$B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 3600 = 0.8$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot$

$RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.6 \cdot 200 = 0.48$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.8$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.48$

### **2. Отвал некондиционных блоков**

**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, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>,  $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала,  $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*сек,  $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1),  $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 = 0.0174$

Время работы склада в году, часов,  $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1),  $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 0.457$

Максимальный разовый выброс, г/сек,  $G = 0.0174$

Валовый выброс, т/год,  $M = 0.457$

### **3. Погрузка некондиционных блоков**

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 1.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2),  $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2),  $K3 = 1.2$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5),  $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1),  $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 100$

Высота падения материала, м,  $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7),  $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 10^6 \cdot 0.7 / 3600 = 0.933$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 200$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot 0.7 \cdot 200 = 0.56$

Максимальный разовый выброс , г/сек,  $G = 0.933$

Валовый выброс , т/год ,  $M = 0.56$

Итого выбросы от источника выделения:

| 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) | 0.933      | 1.497        |

**Источник загрязнения 6001 010 – Выбросы пыли при автотранспортных работах**

Количество автосамосвалов – 5 ед. Время работы - 5760 час/год.

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

**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, %,  $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4),  $K5 = 0.1$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N1 = 5$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9),  $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N1 \cdot L / N = 5 \cdot 1 / 5 = 1$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

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),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 1.3$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12),  $C5 = 1$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 5760$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $\underline{G} = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.9 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.002 \cdot 15 \cdot 5) = 0.02405$

Валовый выброс пыли, т/год,  $\underline{M} = 0.0036 \cdot \underline{G} \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.02405 \cdot 5760 = 0.499$

Итого выбросы от источника выделения:

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                                                                                                                                                                                            | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 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) | 0.02405           | 0.499               |

#### **Источник загрязнения 6001 011 – Заправка дизтопливом**

Ориентировочная годовая потребность дизельного топлива составит- 1000 м3/год (в осенне-зимний период - 200 м3/период, в весенне-летний период - 800 м3/период).

Список литературы:

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

Выбросы от ТРК

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

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***C<sub>MAX</sub>*** = 3.14

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***Q<sub>OZ</sub>*** = 200

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***C<sub>AMOZ</sub>*** = 1.6

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***Q<sub>VL</sub>*** = 800

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***C<sub>AMVL</sub>*** = 2.2

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***V<sub>TRK</sub>*** = 2.4

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

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***G<sub>B</sub>*** =  $NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.14 \cdot 2.4 / 3600 = 0.002093$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***M<sub>BA</sub>*** =  $(C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.6 \cdot 200 + 2.2 \cdot 800) \cdot 10^{-6} = 0.00208$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***M<sub>PRA</sub>*** =  $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (200 + 800) \cdot 10^{-6} = 0.025$

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***M<sub>TRK</sub>*** = ***M<sub>BA</sub>*** + ***M<sub>PRA</sub>*** = 0.00208 + 0.025 = 0.0271

Полагаем, ***G*** = 0.002093

Полагаем, ***M*** = 0.0271

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

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***M*** =  $CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0271 / 100 = 0.027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***G*** =  $CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.002093 / 100 = 0.002087$

#### **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**

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

Валовый выброс, т/год (4.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0271 / 100 = 0.0000759$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.002093 / 100 = 0.00000586$

| Код  | Наименование ЗВ                                                                                                      | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0333 | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                   | 0.00000586 | 0.0000759    |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на С/<br>(Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.002087   | 0.027        |

#### **Источник загрязнения 6001 012 – Газовые выбросы от спецтехники (передвижной источник)**

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**

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                         | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 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> |  |
| 180                                                                    | 6                 | 0.10            | 6              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <i>ЗВ</i>                                                              | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               | <i>т/год</i>   |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 2.9               | 6.66            | 0.00607        |               | 0.0001966      |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.45              | 1.08            | 0.000978       |               | 0.0000317      |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 1                 | 4               | 0.00272        |               | 0.0000882      |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 1                 | 4               | 0.000442       |               | 0.00001433     |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.04              | 0.36            | 0.0002893      |               | 0.00000937     |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.1               | 0.603           | 0.000496       |               | 0.00001606     |                 |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                    | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 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> |  |
| 180                                                               | 5                 | 0.10            | 5              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <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            | 0.00615        |               | 0.0001994      |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.17            | 0.000872       |               | 0.00002826     |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.00252        |               | 0.0000818      |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0004095      |               | 0.00001329     |                 |               |                |                 |  |

|      |      |       |           |            |  |
|------|------|-------|-----------|------------|--|
| 0328 | 0.04 | 0.45  | 0.0002986 | 0.00000968 |  |
| 0330 | 0.1  | 0.873 | 0.000586  | 0.000019   |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Переходный период (<math>t &gt; -5</math> и <math>t &lt; 5</math>)</b> |                                                                         |  |                   |  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--|-------------------|--|---------------------|
| <b>Код</b>                                                                                  | <b>Примесь</b>                                                          |  | <b>Выброс г/с</b> |  | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                                                        | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       |  | 0.01222           |  | 0.000396            |
| 2732                                                                                        | Керосин (654*)                                                          |  | 0.00185           |  | 0.00005996          |
| 0301                                                                                        | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  | 0.00524           |  | 0.00017             |
| 0328                                                                                        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  | 0.0005879         |  | 0.00001905          |
| 0330                                                                                        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  | 0.001082          |  | 0.00003506          |
| 0304                                                                                        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  | 0.0008515         |  | 0.00002762          |

Выбросы по периоду: Теплый период ( $t > 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                         | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>NkI шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>LIn, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 90                                                                     | 6                 | 0.10            | 6              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <b>ЗВ</b>                                                              | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               | <b>т/год</b>   |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 2.9               | 6.1             | 0.00564        |               | 0.0000914      |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.45              | 1               | 0.000917       |               | 0.00001485     |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 1                 | 4               | 0.00272        |               | 0.0000441      |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 1                 | 4               | 0.000442       |               | 0.00000716     |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.04              | 0.3             | 0.0002433      |               | 0.00000394     |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.1               | 0.54            | 0.000447       |               | 0.00000725     |                 |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                                    | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>        | <b>NkI шт.</b> | <b>L1, км</b> | <b>LIn, км</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>L2, км</b> | <b>L2n, км</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 90                                                                | 5                 | 0.10            | 5              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <b>ЗВ</b>                                                         | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/км</b> | <b>г/с</b>     |               | <b>т/год</b>   |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 7.5             | 0.0056         |               | 0.0000907      |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.1             | 0.000828       |               | 0.0000134      |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.00252        |               | 0.0000409      |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0004095      |               | 0.00000664     |                 |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.4             | 0.0002667      |               | 0.00000432     |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                              | 0.1               | 0.78            | 0.000526       |               | 0.00000852     |                 |               |                |                 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Теплый период (<math>t &gt; 5</math>)</b> |                                                   |  |                     |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|---------------------|
| <b>Код</b>                                                     | <b>Примесь</b>                                    |  | <b>Выброс т/год</b> |
| 0337                                                           | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) |  | 0.0001821           |
| 2732                                                           | Керосин (654*)                                    |  | 0.00002825          |
| 0301                                                           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)            |  | 0.000085            |
| 0328                                                           | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)              |  | 0.00000826          |
| 0330                                                           | Сера диоксид (Ангидрид сернистый,                 |  | 0.00001577          |

|      |                                       |           |           |
|------|---------------------------------------|-----------|-----------|
|      | Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |           |           |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)     | 0.0008515 | 0.0000138 |

Выбросы по периоду: Холодный период ( $t < -5$ )

Температура воздуха за расчетный период, град. С,  $T = -4.1$

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                         | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>NkI 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> |  |
| 90                                                                     | 6                 | 0.10            | 6              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <i>ЗВ</i>                                                              | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                   | 2.9               | 7.4             | 0.00664        |               |                | 0.0001076       |               |                |                 |  |
| 2732                                                                   | 0.45              | 1.2             | 0.00107        |               |                | 0.00001733      |               |                |                 |  |
| 0301                                                                   | 1                 | 4               | 0.00272        |               |                | 0.0000441       |               |                |                 |  |
| 0304                                                                   | 1                 | 4               | 0.000442       |               |                | 0.00000716      |               |                |                 |  |
| 0328                                                                   | 0.04              | 0.4             | 0.00032        |               |                | 0.00000518      |               |                |                 |  |
| 0330                                                                   | 0.1               | 0.67            | 0.000547       |               |                | 0.00000886      |               |                |                 |  |

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                    | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>NkI 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> |  |
| 90                                                                | 5                 | 0.10            | 5              | 0.1           | 0.1            | 0.1             | 0.1           | 0.1            | 0.1             |  |
| <i>ЗВ</i>                                                         | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                              | 2.9               | 9.3             | 0.00675        |               |                | 0.0001094       |               |                |                 |  |
| 2732                                                              | 0.45              | 1.3             | 0.000956       |               |                | 0.00001548      |               |                |                 |  |
| 0301                                                              | 1                 | 4.5             | 0.00252        |               |                | 0.0000409       |               |                |                 |  |
| 0304                                                              | 1                 | 4.5             | 0.0004095      |               |                | 0.00000664      |               |                |                 |  |
| 0328                                                              | 0.04              | 0.5             | 0.0003306      |               |                | 0.00000536      |               |                |                 |  |
| 0330                                                              | 0.1               | 0.97            | 0.000647       |               |                | 0.0000105       |               |                |                 |  |

| <b>ВСЕГО по периоду: Холодный (<math>t = -4.1</math>, град.С)</b> |                                                                         |                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| <i>Код</i>                                                        | <i>Примесь</i>                                                          | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
| 0337                                                              | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 0.01339           | 0.000217            |
| 2732                                                              | Керосин (654*)                                                          | 0.002026          | 0.00003281          |
| 0301                                                              | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00524           | 0.000085            |
| 0328                                                              | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006506         | 0.00001054          |
| 0330                                                              | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.001194          | 0.00001935          |
| 0304                                                              | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0008515         | 0.0000138           |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <i>Код</i> | <i>Наименование ЗВ</i>                                                  | <i>Выброс г/с</i> | <i>Выброс т/год</i> |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 0.00524           | 0.00034             |
| 0304       | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 0.0008515         | 0.00005522          |
| 0328       | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    | 0.0006506         | 0.00003785          |
| 0330       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.001194          | 0.00007018          |

|      |                                                   |          |            |
|------|---------------------------------------------------|----------|------------|
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.01339  | 0.0007951  |
| 2732 | Керосин (654*)                                    | 0.002026 | 0.00012102 |

Максимальные разовые выбросы достигнуты в холодный период

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

## **6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА НАКОПЛЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ**

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.

Расчет предельного количества отходов, образующихся в результате планируемых работ, проведен на основании:

- представленных в проектной документации данных, необходимых для расчетов образования отходов;
- «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п;
- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;
- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### **6.1 Обоснование выбора операций по управлению отходами**

Согласно статье 319 Экологического кодекса РК, под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5);
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области

управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Процесс эксплуатации сопровождается образованием коммунально-бытовых отходов, ветоши промасленной, отходов, образующихся при проведении взрывных работ (упаковочная тара).

Управление отходами и безопасное обращение с ними являются одним из основных пунктов стратегического экологического планирования и управления. Обращение с отходами должно производиться в строгом соответствии с международными стандартами и действующими нормативами Республики Казахстан.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия.

Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складировются на специально отведенной площадке, в металлических контейнерах. По мере накопления отходы передаются спец. организации.

Хранение отходов не превышает 6 месяцев.

## **6.2 Расчет образования производственных отходов**

Расчет отходов производства и потребления произведен в соответствии с «Методикой разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 г.

Основным видом производственных отходов, образующихся в результате реализации проекта, является промасленная ветошь от обслуживания автотранспорта.

### **Ветошь промасленная**

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирания рук персонала.

Состав (%): тряпье - 65; нефтепродукты - 20; влага - 15. В своем составе содержат незначительное количество токсичных умеренно опасных веществ – примесей масла, дизтоплива, мазута, так как ветошь применяется для разового употребления.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – пожароопасные, невзрывоопасные, имеющиеся загрязнения могут растворяться в воде.

Количество отходов принято согласно проекту и ориентировочно составит – 0,1 т/год.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши ( $M_0$ , т/год), норматива содержания в ветоши масел ( $M$ ) и влаги ( $W$ ) по формуле п.2.32 [5]:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

Где:

$$M = 0.12 \cdot M_0,$$

$$W = 0.15 \cdot M_0$$

**Расчет:**  $N = 0,1 + (0,12 \cdot 0,1) + (0,15 \cdot 0,1) = 0,127 \text{ т/год}$

Сбор и временное хранение отходов будет производиться на производственной базе подрядных организаций, на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом по мере накопления (не реже 1 раза в 6 месяцев) на спец. предприятие по договору.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – опасные. Код отхода – 15 02 02\*.

#### **Некондиционные блоки (отходы окола и штыба)**

Отходы окола и штыба получают в процессе добычи и пассивации граней блоков. Выход товарных блоков составляет 41,4 %, соответственно окола – 58,6% от горной массы. При производительности месторождения 12000 м<sup>3</sup>, количество некондиционных блоков составит 7000 м<sup>3</sup>/год или 19950 т/год.

Отходы окола и штыба, полученные при добыче облицовочного габбро, предусматривается сгребать в бурты бульдозером.

Склад некондиционных блоков и отходов от пассивации блоков расположить на площадках, расположенных вдоль восточного борта карьера.

Склад некондиционных блоков и отходов будет находиться на специально подготовленной площадке. Отвал формируется высотой до 4 м. Отвалообразование будет производиться с помощью бульдозера и погрузчика.

Отходы камня при добыче блоков в виде некондиционной мелочи возможно использовать, в качестве строительного щебня, как наполнитель в различные бетоны, а также в качестве основания полотна шоссейных автомобильных дорог.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода – 01 04 13.

### 6.3 Расчет образования твердо-бытовых отходов

Образуются от деятельности рабочих при строительстве, а также при уборке помещений и территорий. В состав ТБО входят: мусор от уборки, текстиль, стекло, полиэтилен, пластмассы, стеклобой, органика.

Включают сгораемые и несгораемые бытовые отходы. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Состав отхода представлен:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (C10) - 2%;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (C01) - 3%; бумага (C81) - 60%; тряпье (C81) - 7%; органика (C81) - 10%; пластмасса (C81) - 12%;  $\text{SiO}_2$  (C15) - 6%.

Расчет объемов образования отходов от работников:

При среднегодовой норме твердых бытовых отходов на одно рабочее место -  $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ , и при удельном весе  $0,25$ , с учетом 15 работников и периоде проведения работ 252 дней, образуется:

$$15 \text{ чел} * (0,3 \text{ м}^3 / 365) * 360 * 0,25 \text{ т/м}^3 = 1,1 \text{ т/год}$$

Согласно требований Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» №КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

По мере образования ТБО и входящие в его состав различные виды отходов (пищевые отходы, пластик, полиэтилен, бумага, стекло) будут временно складироваться на производственной базе подрядных организаций, на специально отведенной площадке с твердым покрытием в металлический контейнер и передаваться специализированным предприятиям.

Согласно приложения 1 Классификатора отходов № 314 от 06.08.2021 г. – не опасные. Код отхода - 20 03 01.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № КР-ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г. по степени воздействия на здоровье человека и окружающую среду ТБО относятся к 5 классу – неопасные.

## Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

| 2026-2035 гг.                               |                                                               |                            |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Наименование отхода                         | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
| <b>Всего</b>                                | -                                                             | <b>19951,23</b>            |
| в том числе отходов производства            | -                                                             | 19950,13                   |
| отходов потребления                         | -                                                             | 1,1                        |
| <b>Опасные отходы</b>                       |                                                               |                            |
| Ветошь промасленная                         | -                                                             | 0,127                      |
| <b>Не опасные отходы</b>                    |                                                               |                            |
| ТБО                                         | -                                                             | 1,1                        |
| Некондиционные блоки (отходы окола и штыба) | -                                                             | 19950                      |
| <b>Зеркальные</b>                           |                                                               |                            |
| -                                           | -                                                             | -                          |

## Лимиты захоронения отходов на 2026-2035 гг.

| Наименование отхода (код)                               | Год захоронения | Место захоронения                                                             | Нормативные объемы захоронения отходов, тонн/год | Запрашиваемые лимиты захоронения отходов, тонн/год |
|---------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Некондиционные блоки (отходы окола и штыба)<br>01 04 13 | 2026-2035 гг.   | в отвал, на специально подготовленной площадке вдоль восточного борта карьера | 19950                                            | 19950                                              |

#### 6.4 Система управления отходами производства и потребления при проведении работ

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» – reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения.

Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива Европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами – так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст. 329 Экологического кодекса РК):



- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных,

радиоактивных);

- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

**1 этап** – появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

**2 этап** – сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

**3 этап** – идентификация отходов, которая может быть визуальной

**4 этап** – сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

**5 этап** – паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

**6 этап** – упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

**7 этап** – складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

**8 этап** – хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

**9 этап** – утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка.
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов.
- вывоз отходов на утилизацию.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов.

- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы.
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

### **Инвентаризация отходов**

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

### **Учет отходов**

Ответственным по учету отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

### **Сбор, сортировка и транспортировка отходов**

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности (неопасные; опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

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

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

### **Утилизация и размещение отходов**

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

### **Производственный контроль при обращении с отходами**

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

## **6.5 Программа управления отходами**

Программа управления отходами составлена в соответствии со ст. 335 Экологического Кодекса Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года и приказа и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 318 от 09.08.2021 года «Об утверждении Правил разработки программы управления отходами».

Программа управления отходами разрабатывается в виде отдельного тома, где будет указан полный перечень выполняемых работ.

### **6.5.1 Цель, задачи и целевые показатели**

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное снижение воздействия отходов потребления на окружающую среду.

Задачи программы - определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов работ в рамках планового периода.

Программой управления отходами на период проведения работ предусматриваются мероприятия, направленные на постепенное снижение негативного воздействия на окружающую среду.

Показатели Программы - количественные и (или) качественные значения, определяющие на определенных этапах ожидаемые результаты реализации комплекса мер, направленных на снижение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.

Показатели устанавливаются физическими и юридическими лицами самостоятельно с учетом всех производственных факторов, экологической эффективности и экономической целесообразности. Показатели являются контролируемыми и проверяемыми, определяются по этапам реализации Программы.

*Основные показатели ПУО.* Основные показатели, установленные настоящей программой:

- объем образования отходов, тонн, т/год;
- объем вывоза отходов в специализированные организации, т/год.

*Качественные и количественные показатели ПУО.* Качественные и количественные показатели программы приняты в соответствии с настоящей РООС.

#### **6.5.2 Основные направления, пути достижения поставленной цели и соответствующие меры**

Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, лучших достижений науки и практики включают в себя:

- 1) безопасное обращение с отходами и их безопасное отведение, а именно - четкое следование предусмотренной проектом технологии складирования отходов;
- 2) проведение исследований (ведение мониторинга объекта размещения, уточнение состава и уровня опасности отходов и т.п.);
- 3) проведение организационных мероприятий (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.);
- 4) временное складирование отходов только в специально предусмотренных для этого местах;
- 5) своевременный вывоз отходов на специализированные предприятия для утилизации и захоронения.

Таким образом, программой управления отходами предусматриваются мероприятия, направленные на снижение вредного воздействия отходов на окружающую среду.

В состав мероприятий включены следующие:

- 1) Учет объемов образующихся отходов.
- 2) Соблюдение технологии временного складирования отходов.
- 3) Оценка уровня загрязнения окружающей среды токсичными веществами

#### **6.5.3 Необходимые ресурсы и источники их финансирования**

Источником финансирования программы являются собственные средства Компании. Финансирование предусматривается на обучение персонала,

ответственного за ООС, оплату услуг аккредитованных лабораторий при проведении производственного мониторинга, соблюдение технологии складирования отходов, поддержание территории работ в надлежащем санитарном состоянии, обустройство и поддержание в хорошем состоянии мест временного складирования отходов.

Учет объемов образующихся отходов производится в специальных журналах для каждого вида отходов, которые заполняются по мере образования отходов. Соблюдение правил технологии производства работ обеспечивает исключение возникновения аварийных ситуаций.

#### **6.5.4 План мероприятий по реализации программы**

Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду. Основными экологическими мероприятиями по снижению вредного воздействия отходов производства на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях).
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения.
3. Недопущение разгерметизации оборудования.
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке.
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов, трубопроводов и площадок временного размещения отходов.
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.
7. Мониторинг состояния окружающей среды.
8. Выполнение всех мероприятий, предусмотренных план-графиком экологического контроля и разрешением на эмиссии в окружающую среду.

*План мероприятий по реализации программы.* План мероприятий является составной частью Программы и представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

План мероприятий по реализации программы составлен по форме, согласно приложению к Правилам разработки программы управления отходами.

При составлении Плана мероприятий использованы следующие основные понятия:

- размещение отходов - хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- хранение отходов - складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

## ПЛАН управления отходами

План управления отходами представляет собой комплекс организационных, экономических, научно-технических и других мероприятий, направленных на достижение цели и задач программы с указанием необходимых ресурсов, ответственных исполнителей, форм завершения и сроков исполнения.

| № п/п                                                                                                                                     | Мероприятия                                                                                                                                 | Показатель (качественный/количественный)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Форма завершения                                               | Ответственные за исполнение | Срок исполнения | Предполагаемые расходы | Источники финансирования |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| 1                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                              | 5                           | 6               | 7                      | 8                        |
| <b>Цель Программы: постепенное сокращение объема образуемых отходов</b>                                                                   |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                             |                 |                        |                          |
| <b>Задача 1: Надлежащая утилизация отходов производства и потребления. Обеспечение экологической безопасности при захоронении отходов</b> |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                             |                 |                        |                          |
| 1                                                                                                                                         | Сбор, транспортировка и утилизация отходов производства и потребления, проведение мероприятий направленных на предотвращение загрязнения ОС | <p><i>Качественный показатель:</i><br/>Выполнение законодательных требований/ 100%<br/>Исключение несанкционированного загрязнения окружающей среды.<br/>Передача отходов в специализированные компании на утилизацию.<br/>Уменьшение объема накопления отходов.</p> <p><i>Количественный показатель:</i><br/>Отходы, подлежащие дальнейшей передачи, будут переданы на утилизацию/ 100%.</p> | Предотвращение загрязнения земель                              | Ответственный за ООС        | 2024-2026 гг.   | Согласно договора      | с/с                      |
| <b>Задача 2: Оптимизация существующей системы управления отходами</b>                                                                     |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                |                             |                 |                        |                          |
| 2                                                                                                                                         | Оптимизация системы учёта и контроля образования, движения                                                                                  | Улучшение контроля реализации программы/ 100 %<br>Обеспечение соблюдения требований законодательства                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Отчёт по опасным отходам;<br>Заключение договоров со специализ | Ответственный за ООС        | 2024-2026 гг.   | Не требуется           | с/с                      |

|                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                                            |                                                        |                      |               |              |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|---------------|--------------|-----|
|                                                                             | отходов на всех этапах жизненного цикла                                                                      | РК в области обращения с отходами/                                                                                                         | ированными организациями на вывоз и утилизацию отходов |                      |               |              |     |
| 3                                                                           | Сортировка отходов по физико-химическим свойствам.                                                           | Упрощения процессов хранения, очистки, переработки и/или удаления, экономия ресурсов, удешевление мероприятий по утилизации отходов/ 100 % | Предотвращение загрязнения земель                      | Ответственный за ООС | 2024-2026 гг. | Не требуется | с/с |
| <b>Задача 3: Минимизация образования отходов производства и потребления</b> |                                                                                                              |                                                                                                                                            |                                                        |                      |               |              |     |
| 4                                                                           | Защита земель от загрязнения отходами производства и потребления, химическими и другими вредными веществами. | Уменьшение объема накопления отходов/ 100 %                                                                                                | Охрана земельных ресурсов                              | Ответственный за ООС | 2024-2026 гг. | Не требуется | с/с |

Согласно ст.351 Экологического Кодекса РК запрещается принимать для захоронения на полигонах следующие отходы:

- отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и полиэтилентерефталатовая упаковка;
- макулатуру, картон и отходы бумаги;
- стеклотбой;
- отходы строительных материалов;
- пищевые отходы.

В связи с чем, рекомендовано вести отдельный сбор отходов:

1. Макулатуры.
2. Пластмасса, пластик, полиэтиленовая упаковка.

Под *раздельным сбором* отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Кроме того, раздельный сбор согласно п.4. ст.321 Экологического Кодекса должен осуществляться по фракциям как:

- 1) "сухая" (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) "мокрая" (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами. Сжигание отходов строго запрещено.

Транспортировка отходов будет осуществляться спец.организацией, имеющей на это соответствующее разрешение.

Установка металлических контейнеров для сбора отходов на твердой поверхности. Временное хранение ТБО, ветоши промасленной, а также тары упаковочной не должно превышать 6 месяцев на территории участка.

Твердо-бытовые отходы по мере заполнения контейнеров вывозятся по договору со сторонней организацией для их дальнейшей утилизации, последующей обработкой и дезинфекцией контейнеров хлорсодержащими средствами.

Сбор и временное хранение ветоши промасленной будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом по мере накопления (не реже 1 раза в 6 месяцев) на спец. предприятие для их дальнейшей утилизации.

Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Осуществляя операции по управлению отходами согласно требованиям п.3 ст.319 ЭК РК необходимо соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Кроме того, нужно представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Данные требования будут выполняться предприятием.

#### **6.6 Определение приоритетных видов отходов для разработки мероприятий по сокращению образования отходов (альтернативные методы использования отходов)**

Приоритетные виды отходов — это виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового

периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду».

Приоритетность видов отходов, для которых необходимо разработать мероприятия по уменьшению образования и увеличению доли повторного использования, переработки и утилизации, находится в зависимости от существующего уровня, который занимает метод переработки отхода в иерархии мер по управлению отходами, которая является универсальной моделью обращения с любыми видами отходов.

В соответствии со статьей 329 ЭК РК образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

При осуществлении операций, предусмотренных подпунктами 2) – 5), владельцы отходов вправе при необходимости выполнять вспомогательные операции по сортировке, обработке и накоплению.

Принцип приоритетного применения различных способов обращения с отходами представлен в виде иерархии управления отходами, при этом такие методы, как удаление отходов или захоронение, сжигание без получения энергии, сжигание как производство и восстановление энергии как методы утилизации отходов применяются, если ни один из вышеперечисленных способов управления отходами не может быть использован. Такие методы относятся к менее предпочтительным методам с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Кроме качественного критерия, при определении приоритетных для сбора видов отходов необходимо обратить внимание на следующие важные критерии:

- количество удаляемых и утилизируемых отходов;
- уровень опасности отхода;
- экономический аспект;
- доступность специализированных мощностей по обращению с отходами.

Внедрение на предприятии наилучших доступных в мире технологий по обезвреживанию, утилизации, вторичному использованию, переработки отходов требует больших финансовых затрат. Принимая во внимание относительно небольшой объем образования отходов, пригодных для переработки, становится

экономически не эффективным установка на предприятии дорогостоящего отходоперерабатывающего оборудования.

Исходя из вышеуказанного, нецелесообразно внедрение на предприятии отходоперерабатывающего оборудования, в связи с тем, что данное предприятие не специализируется на переработке отходов.

Однако приоритетными видами отходов, которые образуются на предприятии и к которым можно рассматривать варианты разработки мероприятий по увеличению доли их восстановления (энергетической утилизации, переработки, подготовки к повторному использованию), являются твердо-бытовые отходы (ТБО).

Для этого должны применяться следующие мероприятия по обращению с ТБО - раздельная сортировка и накопление ТБО. Разделять твердо-бытовые отходы на бумагу, стекло, пластик, полиэтиленовые пакеты, пищевые отходы. В последующем по мере накопления, раздельно накопленные отходы передаются в специализированные организации (полигон ТБО) занимающиеся их переработкой и утилизацией.

На период функционирования предприятия должны предусматриваться мероприятия по предотвращению и смягчению негативного воздействия отходов на окружающую среду:

- подрядчик несет ответственность за сбор и утилизацию отходов, а также за соблюдение всех норм и требований РК в области охраны окружающей среды;
- все отходы, образующиеся при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специально отведенных площадках, в спец.контейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор и вывоз отходов для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- осуществление производственного контроля обращения с отходами.

При проведении добычных работ соблюдать требования ст. 331 Экологического Кодекса РК, а именно, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

## **7. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Данным проектом не предусматривается захоронение отходов.

## **8. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, ХАРАКТЕРНЫХ СООТВЕТСТВЕННО ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРЕДПОЛАГАЕМОГО МЕСТА ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ, В РАМКАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ, С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И ЛИКВИДАЦИИ**

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Оценка вероятности возникновения аварийной ситуации при осуществлении данного проекта используется для оценки:

- потенциальных событий или опасностей, которые могут привести к аварийной ситуации с вероятным негативным воздействием на окружающую среду;
- вероятности и возможности реализации таких событий;
- потенциальной величины или масштаба экологических последствий, которые могут возникнуть при реализации события.

### **Обзор возможных аварийных ситуаций**

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

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность 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 риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;

- повышенные атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается 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.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при проведении проектируемых работ, существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- аварии и пожары на рабочих местах, разливы ГСМ при проведении работ.

### **Причины возникновения аварийных ситуаций**

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

### **Оценка риска аварийных ситуаций**

Экологические риски, связанные с реализацией программы по проведению работ, классифицируются как незначительные по магнитуде, локальные по масштабам действия и непродолжительные по времени. Можно считать, что заложенные в реализацию проекта риски меньше или равны экологическим рискам, связанным с движением транспорта по автодорожным магистралям или проходом сельхозтехники через пастбищные угодья.

Такая оценка степени рисков может быть дана из следующего:

- при осуществлении проекта будут применены приемлемые и основанные на общепринятой мировой практике технологии и природоохранные меры, которые позволят снизить вредное воздействие реализуемого проекта на окружающую природную среду;

- результаты биофизических исследований, проведенные на аналогичных участках, дают достаточно оснований для заключения о возможности предусмотреть эффективные меры по смягчению и добиться ослабления остаточных воздействий до пренебрежимо малого или незначительного уровня. Смягчающие меры разработаны для того, чтобы соответствующим образом направлять проводимые мероприятия и обеспечить защиту экосистемы, в пределах которой осуществляется предложенная программа проведения проектируемых работ;

- цель мероприятий по смягчению загрязняющих воздействий состоит в том, чтобы не допустить чрезмерного или безответственного использования (видоизменения) природных биофизических объектов, приуроченных к ресурсам воды, воздуха, почв, растительного покрова и животного мира на рассматриваемой территории;

- план природоохранных мероприятий, включаемый в оценку экологического воздействия, разработан таким образом, чтобы смягчить все факторы воздействия, создаваемые предложенной программой и применяемой для ее реализации технологией;

- смягчающие меры, включенные в план природоохранных мероприятий, включают также порядок действий при возникновении чрезвычайных аварийных ситуаций. Это позволит специально подготовленному персоналу при возникновении аварии эффективно справиться с любой чрезвычайной ситуацией и свести к минимуму возможное вредное воздействие;

- предложенные в плане природоохранных мероприятий смягчающие меры основаны на апробированной международной практике.

### **Мероприятия по снижению экологического риска**

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками при производстве работ.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Также основное внимание следует уделять таким элементам оборудования и методам обеспечения безопасности, как автотранспорт, противопожарное оборудование, индивидуальные средства защиты, устройство для экстренной эвакуации членов бригады, а также методы и средства ликвидации разливов ГСМ, ликвидация возгораний.

### **Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций**

Проектом предусматривается соблюдение следующих рекомендаций по предотвращению аварийных ситуаций:

- обязательное соблюдение всех правил при проведении работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге;
- строгое выполнение проектных решений при проведении работ;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- использование контейнеров для сбора отходов;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности.

### **Требования промышленной безопасности**

При проведении работ по добыче необходимо руководствоваться нормативными документами в области промышленной безопасности, с учетом требований которых составлен план горных работ, а именно:

- «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014г №352;

- «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы» (Приказ Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 №343 с изменениями и дополнениями по приказу от 20.10.2017 г №719)

- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года, №174;
- «Санитарными правилами организации технологических процессов и гигиенические требования к производственному оборудованию» (№1.01.002-94);
- «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (1.02.011-94);
- «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94);
- «Санитарными нормами вибрации рабочих мест» (01.02.012-94);
- «Санитарными нормами микроклимата производственных помещений» (1.02.006-94) и др.

### **План по предупреждению и ликвидации аварии**

#### **Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий**

Под руководством технического руководителя по карьере разрабатывается план предупреждения и ликвидации аварий, в котором предусматривается проведение первоочередных мер по вывозу людей из угрожающих участков, а также мер по быстрой ликвидации последствий аварий и восстановлению нормальной работы предприятия.

Ответственность за составление плана, своевременность внесения в него изменений и дополнений, пересмотр (не реже одного раза в год) несет начальник карьера.

Руководителем работ по ликвидации аварий является начальник карьера. В его обязанности входит:

- Немедленное выполнение мероприятий, предусмотренных оперативной частью плана ликвидации аварий;
- Нахождение постоянно на командном пункте ликвидации аварий;
- Выявление числа рабочих, застигнутых аварией;
- Руководство работами, согласно плана ликвидации аварий;
- Принятие информации о ходе спасательных работ;
- Ведение оперативного журнала;
- Осуществление контроля за своевременным принятием мер по спасению людей;
- Организация врачебной помощи пострадавшим;
- Слежение за исправностью электромеханического оборудования.
- Проверка, вызвана ли пожарная команда (в случае пожара);
- Обеспечение транспортом в достаточном количестве;

- Организация доставки необходимого оборудования и материалов для ликвидации аварии.

**Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности**

При отработке месторождений методом экскавации, с предварительным рыхления буро-взрывным способом, возможны следующие виды аварий и их возникновения: обрушение бортов карьера, пожар на промплощадке, завал дороги, угроза затопления карьеров и промплощадки паводковыми и тальми водами.

В случае возникновения угрозы жизни и здоровья работников, незамедлительно приостанавливаются работы и принимаются меры по выводу людей в безопасное место и осуществляются мероприятия, для выявления и ликвидации опасности (согласно плана предупреждения и ликвидации аварий).

Ниже в таблице 8.1 представлены основные мероприятия по спасению людей и ликвидации приведенного возможного вида аварий.

Таблица 8.1

**Оперативная часть плана ликвидации аварии**

| № п.п | Виды аварий и места их возникновения | Мероприятия по спасению людей и ликвидации аварий                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лица, ответственные за выполнение мероприятий и исполнители          | Места нахождения средств для спасения людей и ликвидации аварий                             |
|-------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                    | 5                                                                                           |
| 1.    | Обрушение бортов карьера             | Начальник карьера, узнав об обрушении борта в карьере, докладывает директору и принимает следующие меры:<br>А) Выводит людей и оборудование из зоны обрушения. Если в зону обрушения попали люди осуществляют их спасение, вызывает на место аварии скорую помощь, принимает меры для освобождения оборудования, попавшего в завал, используя бульдозер | Директор, начальник карьера, бригадир, машинист бульдозера           | Бульдозер находится на промплощадке<br>Средства для спасения людей (лопаты, ломы, и др.)    |
| 2.    | Пожар на пром. площадке              | Обнаружив пожар на промплощадке, технологической линии начальник карьера организует тушение пожара огнетушителями, помощь пострадавшим, вызывает пожарную команду                                                                                                                                                                                       | начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера | Противопожарный инвентарь (огнетушители, ведра, лопаты, ломы) – находятся на пожарных щитах |

|    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                      |                                            |
|----|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 3. | Завал дороги                                                          | Зам. начальника ПБ, узнав о завале на дороге, оценивает обстановку и если под завал попали люди, техника, сообщает директору и приступает к ликвидации аварии                                                                                            | Начальник карьера, Зам. начальника ПБ, бригадир, машинист бульдозера | Бульдозер находится на территории карьера. |
| 4. | Угроза затопления карьера и промплощадки паводковым и тальными водами | Начальник карьера, узнав об угрозе затопления промплощадки тальными водами, ливневыми водами сообщает об этом директору и приступает к выводу людей и техники из предполагаемой зоны затопления, используют технику для отвода воды в дренажную систему. | начальник карьера, Зам. начальник ПБ, бригадир, машинист бульдозера  | Бульдозер находится на промплощадке.       |

### **Организация аварийно-спасательных работ**

Состав аварийной комиссии:

- Руководитель карьера — председатель
- Горный инженер — ответственный за ПЛА
- Механик участка
- Представитель охраны труда
- Медицинский работник
- Представитель ЧС (при необходимости)

### **Действия при аварии:**

1. Обеспечить сигнал тревоги (звуковой/радио)
2. Немедленная эвакуация персонала из опасной зоны
3. Прекращение работы техники и отключение электрооборудования
4. Вызов скорой помощи, пожарной службы, полиции
5. Проведение спасательных работ только обученными лицами
6. Установка заграждений и предупреждающих знаков

### **Резервы и ресурсы для ликвидации аварий**

- Резервный дизель-генератор
- Аптечки и медицинское оборудование
- Огнетушители, песок, лопаты
- Запасные СИЗ (каска, респираторы, жилеты)
- Экскаватор, автокран, самосвалы
- Мобильная санитарная точка

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плану ликвидации аварий, планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях,

инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место, и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает аварийно-спасательную службу, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия

Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц и организаций об аварии, находятся у диспетчера предприятия.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

### **Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям правил и норм безопасности и санитарных норм**

Комплектация горного оборудования соответствует параметрам и производительности карьера. Комплекс основного и вспомогательного горнотранспортного оборудования обеспечивает планомерную, в соответствии с мощностью грузопотока, подготовку полезной толщи к выемке, выемку и погрузку, перемещение, складирование в пределах каждой технологической зоны карьера, в которой формируется грузопоток.

Для механизации основных производственных процессов добычных и вскрышных работ принято выемочно-погрузочное, транспортное, отвальное и дорожно-эксплуатационное оборудование, соответствующие характеру и объему выполняемых в карьере работ.

Удовлетворительное состояние технического парка поддерживается планово-предупредительными ремонтами. Ремонт техники производится в специально оборудованном ремонтном боксе на промышленной площадке предприятия.

Горное и транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии

электроснабжения и связи располагаются на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

Применение в карьерах автомобилей, бульдозеров и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов. Запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Горные и транспортные машины, находящиеся в эксплуатации, оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов (муфт, передач, шкивов и тому подобное) и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений, защитных средств от поражения электрическим током и контрольно-измерительную аппаратуру, исправно действующую защиту от перегрузок и переподъема кузова.

Прием в эксплуатацию горных и транспортных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов и других эксплуатируемых механизмов утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

На каждой единице горнотранспортного оборудования ведется журнал приема-сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с нормативными документами заводов-изготовителей.

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ рекомендуются типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана. Перед началом каждой смены техническим надзором проводится осмотр всего оборудования и механизмов. К производству работ допускается только исправное оборудование, машины и механизмы.

*При ведении горных работ.* Высота уступа не должна превышать при разработке однокосовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ -максимальную высоту черпания экскаватора.

Углы откосов рабочих уступов допускаются:

А) при разработке рыхлых и сыпучих пород - не более угла естественного откоса этих пород;

Б) при разработке мягких, не устойчивых - не более 50°.

Горное и транспортное оборудование, транспортные коммуникации, линии электроснабжения должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

За состоянием бортов траншеи, уступов, откосов, отвалов лица надзора будет вестись постоянный контроль. В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы будут быть прекращены.

*Отвальное хозяйство.*

Запрещается размещение отвалов на площадях месторождений, подлежащих отработке открытым способом.

Рабочая часть отвалов в местах разгрузки автомобильного транспорта в темное время суток должно освещаться.

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом за возможной призмой обрушения (оползания) породы.

Размеры призмы должны устанавливаться работниками маркшейдерской службы и регулярно доводится для сведения работающих на отвале.

На бульдозерных отвалах берма должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный угол не менее 3 градусов, направление от бровки откоса в глубину отвала, и породную отсыпку (вал) высотой не менее 0,7 м и шириной не менее 1,5 метра для автомобиля грузоподъемностью до 10 тонн и высотой не менее 1 метра для автомобиля более 10 тонн.

*Механизация горных работ.* Горные, транспортные и строительно-дорожные машины должны быть в исправном состоянии и снабжены действующими сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей (муфт, передач, шкивов и т.п.).

Исправность машин должна проверяться еженедельно/ежемесячно механиком. Результаты проверок должны быть записаны в журнале, запрещается работа на неисправных машинах и механизмах.

Производить смазку машин и механизмов на ходу разрешается только при наличии специальных устройств, обеспечивающих безопасность этих работ.

Смазочные и обтирочные материалы на горные и транспортные машины должны храниться в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных машинах бензин и другие легко воспламеняющих веществ не разрешается.

*Экскаваторные работы.* При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона впереди, ковш должен быть опорожнен и находится не

выше 1 метра от почвы, а стрела должна устанавливаться по ходу экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или спуска должны предусматриваться меры, исключающие самопроизвольное скольжение.

Передвижение экскаватора должна производиться по сигналам помощника машиниста, при этом должна быть обеспечена постоянная видимость между машинистом и его помощником.

Экскаватор должен располагаться на уступе карьера или отвала на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим транспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортным сосудом и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 метра.

При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою.

При погрузке в средства транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы:

- "Стоп" - одинокий короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку - два коротких;
- начала погрузки - три коротких,
- сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства - один длинный.

Таблица сигналов должна быть вывешена на кузове экскаватора на видном месте и с ней должны быть ознакомлены водителем транспортных средств.

Не допускается работа экскаватора под козырьком и навесами уступов.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

Подъемные и тяговые канаты подлежат осмотру в сроки, установленные нормативными документами.

Результаты осмотра канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который должен храниться на экскаваторе.

В случае угрозы обрушения или оползания уступа работа экскаватора должны быть прекращены, и экскаватор отведен в безопасное место, для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

#### *Бульдозерные работы.*

1. Не разрешается оставлять без просмотра бульдозер с работающим двигателем и поднятым ножом, а при работе - направлять трос, становится на подвесную раму и нож. Запрещается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.

2. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.

3. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).

4. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать, на подъеме  $25^{\circ}$  и под (спуск с грузом)  $30^{\circ}$ .

#### *Транспортные работы.*

1. План и профиль автомобильных дорог должен соответствовать СНИП-2.05.07.85 г.

2. Радиусы кривых в плане должны предусматриваться с учетом СНИП-2.05.07.85 г.

3. Проезжая часть дороги внутри карьера (кроме забойных дорог) должны соответствовать СНИП-2.05.07.85 г. Быть ограждена от призмы обрушения земляным валом или защитной сеткой.

Высоту ограждения необходимо определить по расчету, но не менее одной трети колеса расчетного автомобиля, а ширину - не менее, полуторной высоты ограждения.

4. В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком и мелким щебнем.

5. Движение на дорогах карьера должны регулироваться стандартными знаками, предусмотренными "Правилами дорожного движения".

6. На карьерных автомобильных дорогах движение автомашин должно производиться без обгона.

7. При погрузке автомобилей экскаваторами выполняться следующие условия:

а) ожидающий погрузку автомобиль должен находиться за пределами радиуса действия экскаваторного ковша и становится под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста;

б) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;

в) погрузка в кузов автомобиля должна производиться только сбоку или сзади, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля запрещается;

г) нагруженный автомобиль должен следовать пункту разгрузки только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;

д) находящийся под погрузкой автомобиль должен быть в пределах видимости машиниста.

8. Кабина карьерного автосамосвала должна быть покрыта специальным защитным козырьком. При отсутствии защитного козырька водитель обязан выйти при погрузке из кабины и находиться за пределами радиуса действия

ковша экскаватора.

9. При работе автомобиля в карьере запрещается:

- а) движение автомобиля с поднятым кузовом;
- б) движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30 м (за исключением случаев проведения траншей);
- в) переезжать через кабель;
- г) перевозить посторонних людей в кабине;
- д) оставлять автомобиль на уклонах и подъемах;
- е) производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом должен подаваться карьерный звуковой сигнал, а при движении задним ходом автомобиля грузоподъемностью 10 т и более должен автоматически включаться звуковой сигнал.

### **Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование**

Разработка месторождения «Кызыл-Тас» будет произведена без использования взрывчатых веществ.

### **Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, выбросов газов, полезных ископаемых и пород, а также горных ударов**

Засушливый климат района исключает вероятность внезапных прорывов воды, выбросов газов, горных ударов.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», от 30 декабря 2014 года № 352, пункт 1726, при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов.

В соответствии с «Правилами...» на предприятии предполагается организация маркшейдерской и геомеханической служб.

При разработке месторождения осуществляется контроль путем инструментальных наблюдений с применением высокоточных геодезических приборов.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом или должностной инструкцией ответственного специалиста.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород (деформации массива) все работы в опасной зоне возможного обрушения прекращаются. Маркшейдерской и геомеханической службами определяется опасная зона, которая ограждается предупредительными знаками. Работы допускается возобновлять после ликвидации происшествия и определения причин возникновения происшествия, с разрешения технического руководителя организации.

Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалах на карьерах проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ.

Предотвращение оползней и обрушений откосов на карьере, а также разработка мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, является необходимым условием бесперебойной работы горного предприятия.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно.

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости, предусмотрены мероприятия по постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий. Основными мероприятиями, обеспечивающими снижение отрицательного влияния на устойчивость бортов карьера от поверхностных дождевых и ливневых вод, является водоотводная канава.

Осыпи могут образоваться в результате выветривания горной породы. Как правило, объем осыпей незначительный и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют.

Для устранения осыпей и материала вывалов и обрушений в бортах карьера, проектом предусматривается периодическую механизированную очистку берм, которая производится только в дневное время суток.

Для разработки противооползневых мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов на карьере, выполняются следующие виды работ:

- проведение систематических глазомерных наблюдений за состоянием

откосов в карьере и на отвале; изучение геологических и гидрогеологических условий, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород основания отвала;

- выявление зон и участков возможного проявления, разрушающих деформаций откосов на карьере и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов отвала;

- изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;

- составление проектов искусственного укрепления ослабленных зон и участков, контрфорсов, пригрузок откосов, специальной технологии горных работ и других мероприятий по борьбе с разрушениями откосов горных выработок.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

Для обеспечения безопасности и технико-экономической эффективности отвальных работ необходимо проводить мониторинг состояния отвального (гидроотвального) сооружения. Выбор методов мониторинга, состава мероприятий, технических средств и аппаратуры обычно осуществляется с учетом следующих требований:

- мониторинг должен быть оперативным, обеспечивать своевременное принятие решений по изменению технологии производства и назначению специальных мер;

- мероприятия и средства мониторинга не должны создавать помех процессам отвалообразования;

- способы выполнения мониторинга и интерпретации результатов должны быть простыми и доступными для технических служб предприятий.

Основными задачами мониторинга за состоянием отвалов являются:

- оценка соответствия действительных условий отвалообразования проектным;

- сравнение фактических расчетных показателей, определенных на различных этапах формирования отвалов;

- оценка напряженно-деформированного состояния отвалов и их оснований;

- наблюдение за устойчивостью откосов отвалов;

- оценка качества мероприятий по обеспечению устойчивости отвала и назначение при необходимости дополнительных мероприятий.

Перечисленные задачи следует решать в рамках гидрогеомеханического, маркшейдерского и технологического мониторинга.

Также при отвалообразовании необходимо проводить

гидрогеомеханический мониторинг, который включает в себя:

- периодические определения состояния и свойств пород отвалов и их оснований;
- документирование имеющихся случаев нарушения устойчивости, выявление причин деформаций, назначение мероприятий (при необходимости) по ликвидации последствий оползня и контроль за их выполнением;
- наблюдения за уровнями и напорами подземных вод в отвалах и их основаниях;
- наблюдения за работой дренажных устройств;
- расчеты устойчивости отвальных сооружений по выявленным инженерно-геологическим свойствам с учетом изменения напряженно-деформированного состояния.

Маркшейдерский контроль над ведением отвальных работ включает в себя:

- установление границ распространения деформаций и их вида;
- определение абсолютных величин и скорости смещения оползающих масс;
- определение критических величин смещения и скорости, предшествующих разрушению откоса отвала.

Маркшейдерские наблюдения в зависимости от степени ответственности отвальных сооружений, параметров и скорости оползневых деформаций могут быть визуальными, упрощенными и инструментальными.

Технологический мониторинг включает в себя наблюдения:

- за составом пород, поступающих в отвалы с различных вскрышных участков и горизонтов;
- за параметрами и порядком развития отвальных работ на сооружении;
- за качеством выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости.

Он также предусматривает оценку влияния изменения схемы отвалообразования на параметры откосов.

Талые воды и атмосферные осадки будут отводиться системой арыков за пределы контура карьера.

### **Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ**

В процессе ведения горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению перечня и границ опасных зон, а также мероприятия по безопасному ведению горных работ в этих зонах подлежат обязательному уточнению и, в случае внесения изменений, утверждению техническим руководителем предприятия.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по

безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории рудника лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

### **Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите**

- В соответствии с утвержденным проектом на производство отдельных видов горных работ составлять паспорта, где помимо основных параметров давать указания по производству работ и основные моменты инструкций безопасного ведения работ по профессиям.

- Административно-технический персонал обязан выполнять все мероприятия, необходимые для создания безопасной работы, следить за выполнением установленных положений, инструкций и правил по технике безопасности и охране труда.

- Ежеквартально проводить повторный инструктаж рабочих, как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с эксплуатируемыми машинами и механизмами.

- Следить за состоянием оборудования, своевременно останавливая его для профилактического и планово-предупредительного ремонта.

- Устанавливать тщательное наблюдение и изучение состояния и поведения пород в бортах карьеров с целью своевременного предотвращения обвалов.

- Наблюдение за выполнением правил безопасности на карьерах осуществляется начальником или сменным мастером, имеющим право ведения горных работ.

- Освещать места работы экскаваторов и других механизмов, а также дороги

в темное время суток в соответствии с действующими нормами искусственного освещения.

- Предусмотреть ежеквартальный отбор проб для производства лабораторных анализов на содержание пыли в рудничной атмосфере карьеров (погрузка породы, работе бульдозера, движения автомобиля).

- В целях предупреждения и профилактики профессиональных заболеваний инженерно-технический персонал и рабочие проходят ежегодное медицинское обследование.

### **Пожарная безопасность**

Согласно Закону Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 г №188-V обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Правила пожарной безопасности, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55.

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

В состав противоаварийных сил входит персонал ТОО «Granite-industries». Действия персонала при возможных аварийных ситуациях определяются планами ликвидации аварий.

Для обеспечения пожаробезопасности на участке работ предусматривается следующее:

- на карьерном оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения - углекислотные огнетушители в соответствии с нормативами;

- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;

- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;

- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;

- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;

- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами.

На каждом объекте назначаются ответственные лица за пожарную безопасность и за содержание в исправном состоянии первичных и стационарных

средств пожаротушения.

Разрабатываются специальные профилактические и противопожарные мероприятия, которые утверждаются главным инженером карьера.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за территорию объекта.

Действия персонала при возможных аварийных ситуациях определяются планами ликвидации аварий.

На территории временных зданий (передвижные вагончики) размещен щит с минимальным набором пожарного инвентаря, согласно нормативам.

Обеспеченность объектов первичными средствами пожаротушения определена «Правилами пожарной безопасности» в Республике Казахстан.

Ежегодно разрабатываются мероприятия по противопожарной защите оборудования.

### **Охрана труда и промышленная санитария**

При разработке месторождения будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Для рабочих всех профессий руководством предприятия разрабатываются «Инструкции по охране труда и технике безопасности», а также рабочие обеспечены, под личную роспись, инструкциями по безопасным методам ведения работ по профессиям.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается. Работники проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы.

Все рабочие места комплектуются аптечками первой медицинской помощи, а также они имеются на каждом транспортном агрегате.

Работники обеспечены водой хорошего качества.

Все трудящиеся карьера обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств», ГОСТа 12.4.011-89 (СТ СЭВ 1086-88) «Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

На карьере, в удобных для пользования местах, будут размещены временные туалеты, в соответствии с общими санитарными правилами.

На предприятии организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

Все трудящиеся проходят инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

Для обеспечения контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда на объектах ТОО «Granite-industries» создан отдел охраны труда и безопасности, охраны окружающей среды и промсанитарии (ООТ и Б, ООС и ПС).

Согласно Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников по характеру и времени проведения, проводятся следующие инструктажи: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой.

С целью подготовки персонала к действиям в аварийных ситуациях, на предприятии проводятся следующие курсы противоаварийной подготовки:

- по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим при авариях и несчастных случаях;
- правилам пользования первичными средствами пожаротушения;
- правилам безопасности при работе с ГСМ.

К ведению опасных работ (горных, взрывных) и обслуживанию технологического оборудования допускаются лица, прошедшие соответствующее обучение и имеющие удостоверения на право ведения данного вида работ и обслуживания технологического оборудования.

Вновь принимаемые работники допускаются к самостоятельной работе после прохождения вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте, сдачи квалификационных экзаменов и проверки знаний в объеме производственных инструкций и ПЛА.

При найме подрядных организаций обязательная проверка соответствующих лицензий и прохождения персоналом обязательных обучающих курсов по безопасному ведению горных работ.

Допуск к работе производится на основании протоколов проверки знаний и приказов по карьере.

В порядке проведения мероприятий по охране труда и техники безопасности в карьерах должны производиться основные мероприятия:

- Контроль за выполнением правил ведения горных работ, за величиной углов рабочих уступов, размерами рабочих площадок, высоты уступов.
- Содержание в надлежащем порядке рабочих площадок, горнотранспортного оборудования, автодороги. Рабочие площадки периодически должны очищаться от снега. В летнее время не допускать опыления дорог и подъездов к рабочим местам.
- Для всех горнорабочих, занятых на открытых работах, оборудование помещения обогрева в холодное время и укрытие от атмосферных осадков.

- Снабжение рабочих кипяченой водой. Персонал, обслуживающий питьевое снабжение, должен ежемесячно подвергаться медицинскому осмотру и обследованию.

- В карьерах необходимо иметь в достаточном количестве аптечки и другие средства для оказания первой помощи.

- Широко популяризировать среди рабочих правила безопасности путем распространения специальных брошюр, плакатов, развешивая их на видных местах, правил обращения с механизмами, инструментом, правил противопожарных мероприятий, тушения пожара и список пожарного инвентаря, а также правил оказания доврачебной помощи потерпевшим.

- Рабочие на месторождении должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, а именно:

- Средства для защиты рук – это перчатки, наплечники, рукавицы, нарукавники и т.п.

- Средства, защищающие ноги. К этому классу относятся: ботинки, сапоги, бахилы и т.п.

- Средства защиты глаз, кожи лица. К этому классу относятся: защитные очки, лицевые щитки и т.п.

- Защитные средства головы. Это шлемы, каски, головные уборы к которым относятся шапки, береты, кепки и т.п.

- Средства, предназначенные для защиты органов дыхания. К этому классу относятся: всевозможные противогазы, респираторы, то есть СИЗОД, самоспасатели и т.п.

- Средства, обеспечивающие защиту органов слуха. К ним относятся: вкладыши, защитные наушники, шлемы и т.п.

- Средства защиты от возможного падения с высоты. Это страховочные привязи, всевозможные стропы, анкерные линии, всевозможные блокирующие устройства и т.п.

- Средства, осуществляющие защиту кожных покровов человека.

### **Медицинская помощь**

На открытых горных работах организуется пункт первой медицинской помощи, где производится медицинское обслуживание рабочих, в соответствии со строительными нормами и правилами СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Пункт первой медицинской помощи оборудован телефонной связью, аптечкой с комплектом медикаментов.

На участке, в служебных помещениях, мастерских, на основных горных и транспортных агрегатах и в санитарно-бытовых помещениях предусматриваются

аптечки первой помощи, для оказания первой медицинской помощи.

Работники проходят обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры.

При несчастном случае пострадавшему необходимо оказать первую медицинскую помощь, вызвать врача или направить пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение.

Доставки пострадавших или внезапно заболевших работников, в лечебное учреждение осуществляется:

-пострадавших с тяжелыми травмами доставляются по вызову на скорой помощи;

-пострадавших с незначительными травмами доставляются на специальной санитарной автомашине.

Для оказания первой медицинской помощи на всех служебных машинах должны быть аптечки.

Для своевременного оказания первой медицинской помощи каждый рабочий должен изучить следующие правила.

Первая медицинская помощь включает в себя:

- 1) временную остановку кровотечения;
- 2) перевязку раны, места ожога;
- 3) оживляющие мероприятия, в особенности искусственное дыхание;
- 4) переноску и перевозку пострадавшего.

При ранении во избежание загрязнения раны нельзя прикладывать к ней загрязненные бинты или ветошь и обмывать ее водой.

При сильном кровотечении следует наложить давящую повязку (жгут), закрыть рану чистой марлей, бинтом и ватой, плотно перебинтовать.

Для уменьшения боли при незначительных ушибах надо прикладывать холодные примочки. Когда при ушибе есть ссадина, то сначала поврежденное место смазывают настойкой йода, а затем перевязывают так же, как рану. При сильных ушибах могут быть головокружения, тошнота, головная боль, рвота, боль в животе и т.д. В этом случае необходима срочная медицинская помощь.

При переломах кости нужно наложить шины и немедленно доставить пострадавшего в медпункт. Шины сначала обертывают ватой, марлей, чистой тряпкой или травой, накладывают их с обеих сторон на ногу или руку, так чтобы они захватывали суставы кости выше и ниже перелома, а затем перевязывают.

Если шин не окажется, поврежденную ногу привязывают к здоровой, а поврежденную руку берут на косынку. Открытые раны перевязывают до наложения шин.

При растяжении или разрыве связок кладут холодную примочку и поверх нее давящую повязку (мокрый бинт или полотенце) и доставляют пострадавшего в лечебный пункт.

При поражении электрическим током первая помощь должна быть организована немедленно. Если пострадавший находится под действием тока, сразу же освобождают его от соприкосновения с проводником тока. Оказывающий помощь должен надеть резиновые перчатки или набросить на руку сухую шерстяную или прорезиненную одежду. Для изоляции от земли следует надеть галоши или положить под ноги сухую доску, одежду или другой материал, не проводящий электрического тока и оторвать пострадавшего от источника тока.

## **9. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **9.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования**

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения выбросов предусмотрено орошение пылящих поверхностей источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

### **9.2 Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта**

Добыча полезного ископаемого будет разрабатываться открытым способом, без применения буровзрывных работ.

### **9.3 Предлагаемые мероприятия по управлению отходами**

По истечению горных выработок, вскрыша и некондиционные отходы будут использованы для рекультивации нарушенных горными работами земель.

### **9.4 Рекомендуемые мероприятия по снижению воздействий**

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

#### *По атмосферному воздуху*

- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- использование современной техники и оборудования;
- контроль за соблюдением нормативов эмиссий;
- постоянный контроль за техническим состоянием транспорта и оборудования;
- тщательная технологическая регламентация по отработке участка;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения;
- орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для пылеподавления;
- герметичное укрытие кузовов самосвалов при транспортировке сырья согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к

сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020;

- озеленение промышленной площадки карьера на границе СЗЗ и уход (полив), что также уменьшит пылеобразование;
- измерение и контроль автотранспорта и спецтехники на токсичность;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики всего автотранспорта и спецоборудования;
- соблюдать природоохранное законодательство Республики Казахстан;
- проведение всех видов работ в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан, стандартов Компании и т.д.

#### По охране недр

- ведение мониторинга недр и окружающей среды с целью изучения воздействия на них результатов своей деятельности и принятия мер по своевременному устранению негативного воздействия;
- в случае нанесения ущерба природной среде, ликвидировать допущенные нарушения, провести восстановительные работы и компенсировать нанесенный природе ущерб;
- обеспечение возможной полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, представленных в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного изучения ресурсов недр на этапе разведки и определение возможной полноты извлечения полезных ископаемых;
- обеспечение охраны недр от обводнений, взрывов, обрушений и других стихийных факторов, снижающих их качество и осложняющих разведку;
- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов для предотвращения их накопления на площадь водосбора и в местах залегания подземных вод;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;
- конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;
- применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа

строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию);

- предотвращение техногенного опустынивания земель;
- предотвращение загрязнения недр;

Учитывая специфический комплекс работ, а именно – добычные работы, вскрышные породы (ПРС), формирование породного отвала - будет проведен следующий комплекс конкретных мероприятий по охране природной среды:

- снятие почвенного слоя и перемещение его в отвалы и по окончании работ – его планировка и укладка;
- засыпка бытовых ям сначала щебнисто-глинистым материалом, а затем покрытие ранее вынутым почвенным слоем.

Исходя из предусмотренного проектом добычных работ, с целью охраны окружающей среды на участке проявлений предусматривается:

- обеспечить сохранность поверхностного слоя почв участков от загрязнения ГСМ, бытовыми отходами и др.;
- обеспечить прокладывание проездов для автотранспорта и другой техники по участку с максимальным использованием существующей дорожной сети;
- восстановить (рекультивировать) участки почвенно-растительного слоя, нарушенных при производстве добычных работ.

#### По почвам

- содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- применение современных технологий ведения работ;
- не допускается не предусмотренное проектной документацией сведение древесно-кустарниковой растительности, а также засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих кустарников;
- не допускается выжигание растительности и применение ядохимикатов;
- строгая регламентация ведения работ на участке.
- применение строительных машин и механизмов, имеющих минимально возможное удельное давление ходовой части на подстилающие грунты;
- строгое соблюдение границ отводимого земельного участка при проведении работ подготовительного и основного периода работы карьера и отвала во избежание сверхнормативного изъятия земельного участка;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

- после завершения работ провести рекультивацию нарушенных земель;
- недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации их сбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;
- своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации) и последующую их рекультивацию;
- производственный мониторинг почв;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- рациональное размещение подъездных дорог, стоянок автотехники;
- размещение отвалов в местах, непригодных для использования в сельскохозяйственных целях;
- сведение к минимуму ущерба природе и проведение рекультивационных работ в соответствии с проектом.

Проектом предусматривается пылеподавление в теплый период года, орошением водой (дорог) с помощью поливовой машины. Для снижения пыли от ДСУ предусматривается также орошение их водой.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по борьбе с загрязнением окружающей природной среды при работе автотранспорта:

- очистка от просыпей подъездных дорог;
- обработка водой.

Кроме того, в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам цветной металлургии и горнодобывающей промышленности» от 20 марта 2015 года №236 предусматривается:

- Следить за состоянием подъездных дорог, предусмотреть регулярное орошение (при положительной температуре воздуха) и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду.

Пылеобразование на подъездных дорогах происходит в результате высыпания из самосвалов породной мелочи, поднятия пыли колесами машин и заноса пылевветром с прилегающих территорий.

Для снижения запыленности карьерных автодорог необходимо их орошение водой.

Борьба с пылью на дорогах предприятия будет осуществляться путем их орошения водой. Для этих целей будет использоваться поливочная машина КАМАЗ. Для дорог преимущественно будет использоваться технологический режим – обычное орошение (механическое распыление жидкости под давлением

1,2-2,0МПа). Расход воды на пылеподавление карьера составит 105,12 м<sup>3</sup> в 2026-2035 гг.

Полив подъездных дорог водой в теплое время года – два раза в смену.

В соответствии пунктов 1, 2, 3, 4 статьи 238 Экологического Кодекса при проведении работ необходимо соблюдать следующие экологические требования:

- при использовании земель не допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв;
- обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери;
- содержать занимаемый земельный участок в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;
- проводить рекультивацию нарушенных земель;
- запрещается нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельного участка (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;
- запрещается снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

- характер нарушения поверхности земель;
- природные и физико-географические условия района расположения объекта;
- социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;
- необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;
- необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;
- выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

- овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены;
- обязательное проведение озеленения территории.

При проведении добычных работ предусмотреть требования ст. 228, 237, 238, 319, 320, 321 и 397 ЭК РК.

- Ст.228. Общие положения об охране земель, ст.237 Экологические требования по оптимальному землепользованию, ст.238 Экологические требования при использовании земель, Ст.319. Управление отходами, Ст.320. Накопление отходов, Ст.321. Сбор отходов. Требования вышеперечисленных статей ЭК РК будут соблюдаться при выполнении следующих мер:

- строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;
- не допускать к работе механизмы с утечками ГСМ и т.д.
- регулярный вывоз отходов с территории производственной базы подрядных организаций.

#### Поверхностные и подземные воды

- своевременная уборка территории от мусора;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарников, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- исключать загрязнения подземных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно проводить технический осмотр карьерной техники, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и техникой;
- применять оптимальные технологические решения, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключая возможные аварийные ситуации;
- ремонтные работы техники и оборудования производить только в ремонтном участке, отдельно на производственной базе недропользователя;
- добычные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ). Не выходить за рамки контура участка работ;
- сохранять естественный ландшафт прилегающих к территории участка земли;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участка работ, разработка оптимальных схем движения;
- ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды.

При проведении добычных работ соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса РК.

Если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь

обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения согласно требованиям п. 4 ст. 225 Кодекса.

#### По отходам производства

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках, в спецконтейнерах;

- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;

- Не допускать захламления территории строительным мусором, бытовыми отходами, металлоломом, складирование отходов производства осуществлять в специально отведенных местах;

- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

При проведении добычных работ соблюдать требования ст. 331 Экологического Кодекса РК, а именно, субъекты предпринимательства, являющиеся образователями отходов, несут ответственность за обеспечение надлежащего управления такими отходами с момента их образования до момента передачи в соответствии с пунктом 3 статьи 339 настоящего Кодекса во владение лица, осуществляющего операции по восстановлению или удалению отходов на основании лицензии.

#### По физическим воздействиям

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации.

Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды.

## 9.5 Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

При выполнении работ необходимо соблюдать общие требования (Закон РК от 09 июля 2004 г. № 593-ІІ «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» с изменениями и дополнениями на 07.02.2012 г. и Закон РК от 2007 (с изменениями и дополнениями на 19.03.2010) «Об особо охраняемых природных территориях»):

- сохранять целостность естественных сообществ и видовое многообразие;
- сохранять среду обитания, условий размножения, пути миграции и места концентрации животных;
- предотвращать гибель животных при осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств;
- оказывать помощь диким животным в случае заболеваний, угрозы их гибели при стихийных бедствиях и вследствие других причин.

В соответствии с п.п. 2, 5 п. 2 ст. 12 Закона, при осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Согласно п. 1 ст. 17 Закона, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Также, согласно п.п. 1 п. 3 ст. 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 подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

- воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Для снижения рисков для животного мира рекомендуется выполнение также ряда специальных рекомендаций.

- использовать исправную технику с пониженным уровнем шума и исправное оборудование.

- вести постоянный контроль за техническим состоянием техники и оборудования.

- проводить сбор и безопасную для окружающей среды утилизацию всех категорий сточных вод и отходов.

- не допускать открытого хранения пищевых отходов (только плотно закрывающиеся контейнеры) в местах базирования во избежание привлечения грызунов и др.

- в ночное время использовать лампы освещения со спектром, не привлекающим ночных насекомых.

- избегать дополнительных шумов в ночное время (громкая музыка и т.п.).

- при обнаружении жилого гнезда скопы – редчайшего вида хищных птиц – не вести работы ближе 300 м от него до вылета птенцов. О находке гнезда оповестить областную территориальную инспекцию лесного хозяйства и животного мира.

- снижение площадей нарушенных земель;

- организация огражденных мест хранения отходов;

- размещение коммунально-бытовых отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;

- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);

- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;

- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории;

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;

- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

- предупреждение возникновения и распространения пожаров;

- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан;
- строгая регламентация ведения работ на участке.

В соответствии со ст. 17 Закона РК от 9.07.2004 г № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

При соблюдении перечисленных выше рекомендаций можно ожидать, что воздействие на фауну будет локальным, кратковременным, обратимым, незначительным.

В случае нанесения ущерба животному и растительному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.05.2021 г. №151 «Об утверждении Правил выполнения компенсации потери биоразнообразия»;
- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;
- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- постановления Правительства РК от 31 мая 2007 №441 «Об утверждении базовых ставок для начисления размеров вреда, причиненного нарушением лесного законодательства РК»;

- приказ И.о. Министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2012 г №25-02-02/145 «Об утверждении Методических указаний по расчету и определению ущерба, причиненного незаконными порубками леса на территории лесного фонда».

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Использование объектов животного мира отсутствует.

Согласно письма РГУ КЛХЖМ участок не входит в ООПТ и в состав ГЛФ.

### **9.6 Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности**

Согласно статье 78 Экологического кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее - 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.

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 ст. 76 Экологического кодекса РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа», утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 (далее – Правил ППА).

Согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

## **10. 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**

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

Характеристика возможных форм *негативного воздействия* на окружающую среду:

1. Воздействие на состояние воздушного бассейна в период работ объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по вскрытию и отработки запасов полезного ископаемого – добычные и вскрышные работы, выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта, пыления породных отвалов.

Масштаб воздействия - в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

2. Физические факторы воздействия. Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

Масштаб воздействия – в пределах границ установленной санитарно-защитной зоны (300 м).

3. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров. Воздействие на земельные ресурсы осуществляться не будет, ввиду отсутствия изъятия земель. Намечаемая производственная деятельность будет осуществляться на участке с использованием существующих породных отвалов. Масштаб воздействия - в пределах существующего земельного отвода.

4. Воздействие на животный мир. Ввиду исторически сложившегося фактора беспокойства, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит.

Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

5. Воздействие отходов на окружающую среду. Система управления отходами, образующиеся в процессе отработки запасов месторождения, налажена – практически все виды отходов будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.

Масштаб воздействия – временной, на период отработки месторождения.

*Положительные формы воздействия*, представлены следующими видами:

1. Изучение и оценка целесообразности проведения в последующем горных работ по добыче полезного ископаемого.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

4. На территории проведения работ зарегистрированных памятников историко-культурного наследия не имеется.

5. Территория проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

6. Площадка карьера и породных отвалов располагается вне водоохранных зон. Изъятия водных ресурсов из природных объектов не предусмотрено.

## **11. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

### **Ликвидация последствий недропользования**

При прекращении права недропользования на добычу, Недропользователь должен в срок не позднее 8 месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности Подрядчика на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи твердые полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

### **Использование земель после завершения ликвидации**

Воздействие открытой добычи на природный ландшафт проявляется, прежде всего, в полном изменении структуры поверхностного слоя земной коры. Вследствие этого, территории, нарушенные карьерами, в течение многих лет представляют собой открытые, лишенные всякой растительности участки, служащие источником загрязнения почвы, воздуха, воды.

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду, является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация карьеров рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ – как один из показателей культуры производства.

В соответствии с нормативными документами, ликвидация объектов недропользования осуществляется путем проведения технической и при необходимости биологической рекультивации нарушенных земель.

В связи с незначительным количеством почвенно-растительного покрова проведение биологического этапа ликвидации не предусматривается. В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозаращение рекультивированной площади полупустынной растительностью.

Настоящим планом рекомендуется проведение только технического этапа рекультивации отработанного карьера, предусматривающего естественное зарастание травостоем.

## **Задачи ликвидации**

Задачи по ликвидации объектов недропользования с нарушенными землями (карьеры, межкарьерные дороги, склады горной массы, промышленные площадки) включают следующие мероприятия:

- восстановление земной поверхности, занятой сооружениями, до состояния, сопоставимого с целевым использованием земель в будущем;
- обеспечение физической и геотехнической устойчивости открытого карьера и прилегающей территории;
- формирование бортов карьера с приведением их в максимально возможное соответствие с окружающим рельефом;
- снижение уровня запылённости до значений, безопасных для населения, растительности и животного мира;
- организация ограниченного доступа в карьер с целью обеспечения безопасности людей и диких животных;
- восстановление поверхности карьера до уровня, обеспечивающего естественное возобновление растительного покрова и рост самоподдерживающейся растительности.

### **Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации**

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации, направлены на снос, строительство или другие инженерные работы, необходимые для ликвидации в отношении объекта участка недр. В течение последующих пересмотров плана ликвидации представляется логическая последовательность и временные рамки работ. При составлении плана ликвидации первом пересмотре допускается отсутствие детального описания работ, требуемых для проведения ликвидационных мероприятий.

Перечень объектов, рассмотренных данным планом:

- Карьер - ликвидация;
- Подъездные автодороги, промплощадка – ликвидация;

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых для задач ликвидации было рассмотрено два альтернативных варианта их выполнения, обеспечивающих достижение цели ликвидации.

Средняя глубина карьера на конец отработки составит 13,7 м, площадь – 2,4 га, периметр - 630 м. Угол откоса бортов – 90°. Объем скальной вскрыши на отвале – 62тыс.м<sup>3</sup>, рыхлой вскрыши -146 тыс.м<sup>3</sup>.

Вариант 1. Выплаживание бортов карьера;

Вариант 2. Обваловка бортов карьера.

Различие двух альтернативных вариантов ликвидации, в данном случае принципиальное. Касается оно вариантов ликвидации непосредственно самого карьера, который будет проходиться в скальных породах при углах откоса до 90°, что делает выполаживание бортов карьера до безопасного угла (30°) крайне затруднительным.

По второму варианту предполагаются обваловка периметра карьера, поэтому он является наиболее приемлемым.

Таким образом, для достижения цели ликвидации, с учетом сроков проведения ликвидационных работ и экономической оценки проводимых работ недропользователем рекомендовано провести ликвидацию последствий недропользования по второму варианту.

### **Ликвидация нарушенных земель**

Карьер месторождения «Кызыл-Тас» по завершении разработки подлежит рекультивации и будет возвращён в состав прежних угодий в виде выемки с углами откоса до 90°. В целях обеспечения безопасности людей и животных по границам выемки предусматривается устройство ограждающего барьера высотой до 3 м, сложенного из пород скальной вскрыши, складированных в процессе добычных работ. Поверх барьера планируется отсыпка рыхлой вскрыши, что обеспечит естественное самозаростание растительности на её поверхности.

Предусмотренная ликвидация будет осуществлена в один этап – технический, в течение которого будут проведены следующие основные работы:

- освобождение участков нарушенных земель от горнотранспортного оборудования и строений промплощадки;

- обваловка границ карьера барьером из скальных пород высотой 3 м и шириной основания 12 м;

- засыпка рыхлой вскрыши поверх барьера;

- засыпка рыхлой вскрыши на дно карьера;

- засыпка рыхлой вскрыши на поверхность скального отвала.

Ранее складировемый запас вскрыши рыхлых и скальных пород, будет транспортироваться на периметр карьера с отступом от его края 3–5 м, с дальнейшим формированием обваловочного барьера механизированным способом.

Целесообразность повторной разработки месторождения, а также использование и сохранность заскладированных полезных ископаемых и отходов производства будет определяться в дальнейшем в заключительной стадии отработки полезного ископаемого.

Строительные и производственные объекты (временные сооружения) на участке по окончанию отработки полезного ископаемого подлежат ликвидации.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный

режиму работы карьеров в эксплуатационный период. Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Работы по техническому этапу рекультивации проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьерах.

Объем обваловочных работ из пород скальной вскрыши по периметру карьера рассчитан исходя из периметра – 630 м, с учетом отступа от его края – 5 м и площади поперечного сечения барьера – 18,0 м<sup>2</sup> (S1).

При высоте обваловки 3 м и площади поперечного сечения 18 м<sup>2</sup> ширина основания барьера составит 7,2 м.

$$B = (2 \times S1) / H = (2 \times 18) / 3 = 12 \text{ м.}$$

Площадь основания барьерасоставит:

$$S2 = B \times L = 12 \times 630 = 7\,560 \text{ м}^2$$

Объем пород, необходимых для создания барьера, составит:

$$V1 = L \times S1 = 630 \text{ м} \times 18 \text{ м}^2 = 11\,340,0 \text{ м}^3.$$

Поверхность барьера будет перекрыта рыхлой вскрышей, мощностью 1,0 м.

$$V2 = S2 \times 1 = 7\,560 \times 1 = 7\,560 \text{ м}^3.$$

После выполнения обваловки будут проведены планировочные работы по выравниванию поверхности путем нанесения рыхлой вскрыши, мощностью 1,0 м, на дно карьера.

$$V3 = S3 \times 1 = 24\,000,0 \times 1 = 24\,000,0 \text{ м}^3,$$

где S3 – площадь карьера, м<sup>2</sup>.

Нанесение данного объема вскрышных пород на дно карьера создаст условия для последующего самозарастания растительностью.

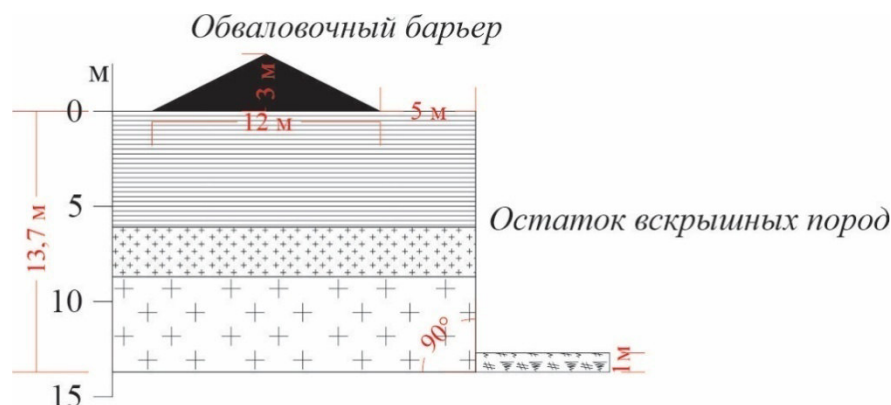


Рис.2. Борт карьера на момент окончания ликвидации

Остаточные объемы вскрышных пород составят: скальной вскрыши — 50 660,0 м<sup>3</sup>, рыхлой вскрыши — 114 440,0 м<sup>3</sup>.

Указанные объемы остаются в виде отвалов и принимаются как элемент окончательно сформированного рельефа территории. Откосы отвалов

сформированы под углом  $30^\circ$  к горизонту, что соответствует устойчивым углам откоса для данных типов пород и обеспечивает их долговременную устойчивость. В связи с этим выполнение дополнительных работ по выколаживанию откосов не требуется.

Предусматривается планировка поверхности скального отвала путем отсыпки слоя рыхлой вскрыши мощностью 1,0 м с последующим созданием условий для естественного самозарастания растительностью.

При высоте отвала 3 м и объеме скальной вскрыши — 50 660,0 м<sup>3</sup> площадь отвала составит:

$$S_4 = 50\,660,0 / 3 = 16886,7 \text{ м}^2$$

Объем рыхлой вскрыши необходимой для отсыпки поверхности отвала:

$$V_4 = S_4 \times 1 = 16\,886,7 \times 1 = 16\,886,7 \text{ м}^3.$$

### **Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации**

Для полного финансового обеспечения выполнения программы ликвидации (консервации) объекта работ или ликвидации последствий своей деятельности ТОО «Granite-industries» создало ликвидационный фонд. Размер ликвидационного фонда определяется данным планом.

Средства данного фонда подлежат обязательному зачислению на специальный счет в порядке и на условиях, устанавливаемых Правительством РК с последующим использованием этих средств Недропользователем для выполнения работ по ликвидации последствий своей деятельности при разработке карьера (ст.219 п.1,2 Кодекса РК «О Недрах и недропользовании»).

Настоящий план составлен с целью оценки размера необходимых финансовых средств ликвидационного фонда Недропользователя, который послужит источником финансирования работ, направленных на техническую ликвидацию последствий работ на территории, а также оценки воздействия работ по ликвидации на окружающую среду.

Исходя из намеченных объемов ликвидации, учитывая, все факторы (природные, экономической целесообразности и т.д.), проведение ликвидации планируется в течение 43 дней. При увеличении количества, используемой техники, возможна корректировка срока.

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

Необходимость разработки проекта «Отчет о возможных воздействиях» определена статьей 65 Экологического Кодекса Республики Казахстан: «Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной: для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Добыча ОПИ попадает под п.2.5 раздела 2 Приложения 1 ЭК РК «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год».

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

При выполнении Отчета о возможных воздействиях использовались проектные материалы и прочая информация:

1. План горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай.
2. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ84VWF00580937 от 04.06.2026 г.

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

Настоящий Отчет разработан на основании разработанного Плана горных работ по добыче облицовочного габбро на месторождении «Кызыл-Тас», расположенного в Аягозском районе области Абай. Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

## 15. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

### 15.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности, план с изображением его границ

Месторождение «Кызыл-Тас» расположено в 33 км западнее с. Емелтау, в 250 км западнее г. Аягоз. Ближайшая асфальтированная автомобильная дорога начинается в районе села Емелтау, к которому ведёт сеть грунтовых подъездных дорог.

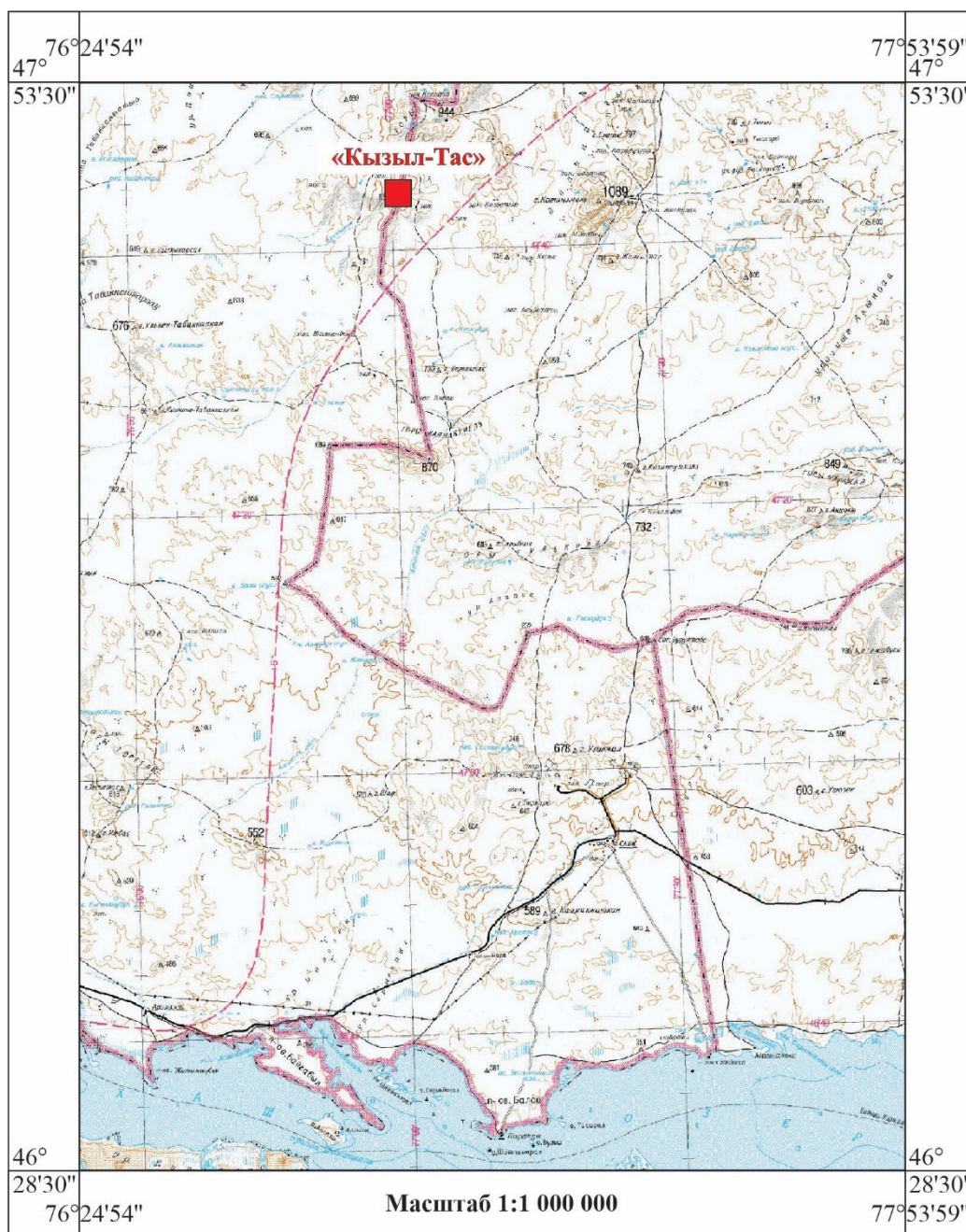


Рис.1. Обзорная карта района

Утвержденные запасы габбро составили 8 645,0 тыс.м<sup>3</sup>. Из них, согласно техническому заданию в период действия Лицензии на добычу будут отработаны 120,0 тыс.м<sup>3</sup>. Вследствие этого добычные работы в 2026–2035 гг. будут

проведены в центральной части месторождения, на площади 2,4 га, и все последующие расчеты в проекте касаются только центральной части.

В случае продления срока действия Лицензии на добычу, либо увеличения годового объема добычи работы перенесутся на остальную часть месторождения.

### **15.2 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**

Аягозский район - район Абайской области в Казахстане. Административный центр района - город Аягоз. Территория района составляет 49,6 тыс.км<sup>2</sup>.

Согласно данным Комитета по статистике Министерства национальной экономики Республики Казахстан, в Аягозском районе есть 1 город районного подчинения и 22 сельских округа, в которых находится 59 сельских населённых пунктов. Численность населения района составило 72 695 чел., в том числе городское население - 38 540 чел., сельское население - 34 155 чел. Национальности: казахи – (96,19%); русские (2,60%); татары (0,48 %); уйгуры (0,25%); другие (0,48%).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождений, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки участка оценивается как вполне допустимое.

### **15.3 Наименование инициатора намечаемой деятельности, его контактные данные**

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Granite-industries».

Юридический адрес: Республика Казахстан, Алматинская область, г. Конаев, ул. Железнодорожная, дом 44

БИН 180140024500

Кон.тел/ф: +77017345460

Директор – Кондратюк Г.Ю.

### 15.4 Краткое описание намечаемой деятельности

Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в северо-западной части карьера.

Отработка будет вестись с применением терморезака БВР-60, алмазно-канатного станка ZY-75G-8P WIRE SAW MACHINE и стальных клиньев, которые предопределяют высоту уступов и выдержанность их размеров и ориентировки.

Работы в карьере предусматриваются осуществлять следующим образом:

При буроклиновом способе возможны одно- и двух-стадийные технологические схемы работы: отделение блоков непосредственно от массива оборудованием и окалыванием его со всех сторон, отделение от массива монолитов другими способами и последующая разделка их на блоки требуемых размеров: бурение рядов сближенных шпуров в вертикальном и горизонтальном направлениях по заданным плоскостям и последующего клинового откола камня.

При отработке верхнего уступа высота его будет зависеть от рельефа поверхности и особенностей горизонтальных (постельных трещин).

### 15.5 Краткое описание существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности, в рамках которого в соответствии с требованиями п. 26 и п. 27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и дана оценка их существенности.

К возможным типам воздействий были отнесены следующие:

#### 1. Изменение рельефа местности.

По всем из вышеперечисленных, определенных по результатам ЗОНД, возможных воздействий, была проведена оценка их существенности, согласно критериев пункта 28 Инструкции. Так, на основании данной оценки, все из возможных воздействий, на основании критериев пункта 28 Инструкции **признаны несущественными**.

Таким образом, меры 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 (включая необходимость проведения слепопроектного анализа фактических воздействий) **не приводятся, в виду:**

#### 1. Отсутствия выявленных существенных воздействий.

## **2. Отсутствием выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий.**

Необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий, согласно пункта 2 статьи 76 ЭК РК, определяется в рамках отчета о возможных воздействиях с учетом требований «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.

Так, согласно пункта 4 главы 2 Правил ППА, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду. Таким образом, учитывая отсутствие выявленных неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий, руководствуясь пунктом 4 главы 2 Правил ППА, **проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.**

При проведении добычных работ изъятие воды из поверхностных источников для питьевых нужд не планируется.

При условии выполнения природоохранных мероприятий негативного влияния на поверхностные водоемы рассматриваемого района не ожидается.

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы не предусматривается.

При разработке месторождения воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается СЗЗ предприятия.

Ближайший населенный пункт – с. Емелтау, расположенный в 32 км.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников по всем рассматриваемым веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия и жилой зоны не превышают предельно допустимые значения.

В целом воздействие на атмосферный воздух при проведении работ оценивается как допустимое.

**15.6 Информация о предельных количественных и качественных показателях эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, предельном количестве накопления отходов, а также их захоронения, если оно планируется в рамках намечаемой деятельности.**

**Атмосферный воздух**

При разработке месторождения определено 12 источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Из них 2 организованных источника, и 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Неорганизованные источники представлены погрузочно-разгрузочными работами технологического оборудования в карьере и на отвале (экскаваторы, бульдозеры, самосвалы), пылением отвалов и дорог при движении самосвалов.

Преимущественным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20-70%, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20%.

Всего источниками загрязнения предприятия в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований.

Предполагаемый выброс составит 39.365522 т/год.

**Водные ресурсы**

Питьевое и техническое водоснабжение предприятия при добыче строительных грунтов и камня будет осуществляться с помощью поливочной машины КАМАЗ из близлежащих водоисточников населенных пунктов. Объем вод для этих целей не более 30 м<sup>3</sup> сутки.

*Водопотребление и водоотведение:*

- расход воды на хозяйственно-питьевые нужды – 135 м<sup>3</sup>/год, на технические нужды – 220,32 м<sup>3</sup>/период.

**Отходы производства и потребления**

Процесс эксплуатации сопровождается образованием коммунально-бытовых отходов, ветоши промасленной, отходов, образующихся при проведении взрывных работ (упаковочная тара).

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

| Наименование отходов             | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, тонн/год |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1                                | 2                                                             | 3                          |
| Всего                            | -                                                             | 19951,23                   |
| в том числе отходов производства | -                                                             | 19950,13                   |
| отходов потребления              | -                                                             | 1,1                        |
| Опасные отходы                   |                                                               |                            |
| Промасленная ветошь 15 02 02*    | -                                                             | 0,127                      |

| Не опасные отходы                                    |   |       |
|------------------------------------------------------|---|-------|
| Твердо-бытовые отходы 20 03 01                       | - | 1,1   |
| Некондиционные блоки (отходы окола и штыба) 01 04 13 | - | 19950 |
| Зеркальные                                           |   |       |
| -                                                    | - | -     |

#### *Твердые бытовые отходы*

Образуются в процессе хозяйственно-бытовой деятельности персонала. Сбор отходов будет производиться в металлических контейнерах для раздельного сбора (пластик, полиэтилен, бумага, стекло) с водонепроницаемым покрытием, на специально отведенной площадке для сбора мусора, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5х1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия, и передаваться спец. предприятию по договору.

#### *Ветошь промасленная*

Образуется в процессе использования тряпья для протирки деталей и машин, обтирания рук персонала.

Сбор и временное хранение отходов будет производиться на специальных отведенных местах (металлический контейнер), соответствующих классу опасности отходов, с последующим вывозом по мере накопления (не реже 1 раза в 6 месяцев) на спец. предприятие по договору.

#### *Некондиционные блоки (отходы окола и штыба)*

Отходы окола и штыба получают в процессе добычи и пассивировки граней блоков. Выход товарных блоков составляет 41,4 %, соответственно окола – 58,6% от горной массы. При производительности месторождения 12000 м<sup>3</sup>, количество некондиционных блоков составит 7000 м<sup>3</sup>/год или 19950 т/год.

Отходы окола и штыба, полученные при добыче облицовочного габбро, предусматривается сгребать в бурты бульдозером.

Склад некондиционных блоков и отходов от пассивировки блоков расположить на площадках, расположенных вдоль восточного борта карьера.

Отходы камня при добыче блоков в виде некондиционной мелочи возможно использовать, в качестве строительного щебня, как наполнитель в различные бетоны, а также в качестве основания полотна шоссейных автомобильных дорог.

### **15.7 Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности предполагаемого места ее осуществления**

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности – невелика.

Проектом эксплуатации карьера 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.

Рассматриваемое производство (добыча ОПИ) не является опасным по выбросу взрывоопасных газов и горючей пыли.

Риск возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации, главным образом, связан с работой горной техники или обеспечении экскавации и транспортировки горной массы.

В связи с удаленностью производства от населенных пунктов воздействие на людей, ожидается низким.

## **15.8 Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений**

Для определения и предотвращения экологического риска необходимы:

- разработка специализированного плана аварийного реагирования по ограничению, ликвидации и устранению последствий возможных аварий;
- проведение исследований по различным сценариям развития аварийных ситуаций на различных производственных объектах;
- обеспечение готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- обеспечение объекта оборудованием и транспортными средствами по ограничению очага ликвидации аварии;
- обеспечение безопасности используемого оборудования;
- использование системы пожарной защиты, которая позволит осуществить современную доставку надлежащих материалов и оборудования, а также привлечение к работе необходимого персонала для устранения очага возникшего пожара на любом участке предприятия;
- оказание первой медицинской помощи;
- обеспечение готовности обслуживающего персонала и технических средств к организованным действиям при аварийных ситуациях и предварительное планирование их действий.

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.

### **15.9 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду**

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду включают методы предотвращения и снижения загрязнения:

*По атмосферному воздуху.*

- для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха предусмотрена поливка дорог;
- регулярный техосмотр используемой карьерной техники и автотранспортных средств на минимальный выброс выхлопных газов.

В целях предупреждения загрязнения, засорения и истощения поверхностных вод предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- регулярный осмотр спецтехники;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- все отходы, образованные при проведении работ, будут идентифицироваться по типу, объему, отдельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- установка металлического контейнера для сбора и временного хранения отходов и др.);
- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на спец.предприятия;
- движение транспорта осуществлять по заранее намеченным маршрутам.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусматриваются следующие мероприятия:

- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;

- предотвращение разливов ГСМ.

*По недрам и почвам.*

- используемая при строительстве спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;
- запретить движение транспорта вне дорог независимо от состояния почвенного покрова;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- применять технологии производства, соответствующие санитарно-эпидемиологическим и экологическим требованиям, не допускать причинения вреда здоровью населения и окружающей среде, внедрять наилучшие доступные технологии;
- не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его другим лицам, за исключением случаев, когда такое снятие необходимо для предотвращения безвозвратной утери плодородного слоя;
- содержать занимаемый земельный участок в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;
- проводить рекультивацию нарушенных земель.

Для снижения негативного влияния на животный и растительный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения;
- организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;
- во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- выполнение работ только в пределах отведенной территории;

- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- просветительская работа экологического содержания;
- строгая регламентация ведения работ на участке;
- упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения.

*По отходам производства.*

- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на специально отведенных площадках, в специальных металлических контейнерах;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов.

*По физическим воздействиям.*

Для ограничения шума и вибрации на предприятии необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации.

#### **15.10 Меры по компенсации потерь биоразнообразия, если намечаемая деятельность может привести к таким потерям**

- снижение площадей нарушенных земель;
- организация огражденных мест хранения отходов;
- размещение коммунально-бытовых отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом;
- проводить инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и бесцельного уничтожения пресмыкающихся (особенно змей);
- исключение проливов ГСМ, опасных для объектов животного мира и среды их обитания и своевременная их ликвидация;
- ограничить скорость перемещения автотранспорта по территории;

- максимально возможное снижение присутствия человека на площади месторождения за пределами площадок и дорог;
- хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- применение производственного оборудования с низким уровнем шума;
- производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;
- запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;
- исключение случаев браконьерства;
- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных и разорении птичьих гнезд;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- приостановка производственных работ при массовой миграции животных;
- просветительская работа экологического содержания;
- проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан;
- осуществлять мониторинг и контроль за состоянием местообитания краснокнижных видов животных и птиц, а также растений.
- строгая регламентация ведения работ на участке.

В соответствии со ст. 17 Закона РК от 9.07.2004 г № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный мир в целом, будут выполнены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- запрещается охота и отстрел животных и птиц;
- запрещается разорение гнезд;
- предупреждение возникновения пожаров.

В случае нанесения ущерба животному и растительному миру, ущерб будет возмещен с учетом МРП действующего года, согласно:

- приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 19.05.2021 г. №151 «Об утверждении Правил выполнения компенсации потери биоразнообразия»;

- приказа Министра сельского хозяйства РК от 3 декабря 2015 г №18-03/1058 «Об утверждении Методики определения размеров возмещения вреда,

причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- приказа И.о. Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 18-03/158 «Об утверждении размеров возмещения вреда, причиненного нарушением законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира»;

- постановления Правительства РК от 31 мая 2007 №441 «Об утверждении базовых ставок для начисления размеров вреда, причиненного нарушением лесного законодательства РК»;

- приказ И.о. Министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2012 г №25-02-02/145 «Об утверждении Методических указаний по расчету и определению ущерба, причиненного незаконными порубками леса на территории лесного фонда».

Снос зеленых насаждений проектом не предусматривается.

Использование объектов животного мира отсутствует.

#### **15.11 Оценка возможных необратимых воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия**

Характеристика возможных форм негативного воздействия на окружающую среду:

*1. Воздействие на состояние воздушного бассейна* в период эксплуатации объекта может происходить путем поступления загрязняющих веществ, образующихся при проведении работ по отработке запасов полезного ископаемого – выемочно-погрузочные работы, а также при работе двигателей горной спецтехники и автотранспорта.

*2. Воздействие на водные ресурсы.*

При соблюдении технологии добычи, предусмотренной Планом горных работ, воздействие на поверхностные и подземные воды исключается.

*3. Физические факторы воздействия.* Источником шумового воздействия является шум, создаваемый при работе используемой техники и оборудования. Возникающий при работе техники шум, по характеру спектра относится к широкополосному шуму, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени и является эпизодическим процессом.

*4. Воздействие на земельные ресурсы и почвенно-растительный покров.*

Воздействие на почвенный покров оценивается как допустимое.

*5. Воздействие на животный и растительный мир.* На проектируемых площадях растительные сообщества будут уничтожены полностью или частично, животный мир не подвержен видовому изменению, соответственно воздействие на животный мир не происходит.

#### *6. Воздействие отходов на окружающую среду.*

На предприятии будет налажена система управления отходами потребления. Отходы производства и потребления, образующиеся в период проведения работ, временно складироваться на специально отведенной площадке. По мере накопления отходы вывозятся на полигон. Накопление отходов не превышает 6 месяцев.

### **15.12 Описание способов и мер восстановления окружающей среды в случаях прекращения намечаемой деятельности**

При прекращении намечаемой деятельности должны быть проведены рекультивационные мероприятия в два этапа – технический этап и биологический этап.

Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека. Рекультивируемые земли и прилегающие к ним территории после завершения всего комплекса работ должны представлять собой оптимально организованный и устойчивый ландшафт.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 г.
2. Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утверждены приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года.
4. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.
5. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
6. Методика расчета нормативов выбросов загрязняющих вещества в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п
7. СП РК 4.01-101-2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
8. 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.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Утверждена приказом Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 года № 221-Ө(взамен ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Госкомгидромет. 1987).
10. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».
11. СП РК 2.04-01-20217 «Строительная климатология», утвержден приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 312-НҚ от 20.12.2017 г.

12. Приказ и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 17 апреля 2015 года № 346 «Об утверждении Инструкции по разработке проектов рекультивации нарушенных земель».

13. Приказ и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

14. Об утверждении Классификатора отходов РК от 06.08.2021 г № 314.

# **Приложения**



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ Г. ТАЛДЫКОРГАН,  
полное наименование юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица  
МКО «КАРАТАЛ», 20-39

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
выполнение вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории  
в соответствии со статьей 4 Закона  
Республики Казахстан

Республики Казахстан «О лицензировании»

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
полное наименование руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавший лицензию

Дата выдачи лицензии « 17 » июня 20 11.

Номер лицензии 02173Р № 0042945

Город Астана

г. Астана 549



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02173Р №

Дата выдачи лицензии «17» июня 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности \_\_\_\_\_

природоохранное проектирование, нормирование

Филналы, представительства \_\_\_\_\_

полное наименование, местонахождение, реквизиты  
**КУРМАНГАЛИЕВ РУФАТ АМАНТАЕВИЧ ГЛАДЫКОРГАН**  
**МКР.КАРАТАЛ 26-39**

Производственная база \_\_\_\_\_

Орган, выдавший приложение к лицензии \_\_\_\_\_

полное наименование органа, выдающего приложение к лицензии  
**МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК**

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы (подпись уполномоченного лица)  
органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «17» июня 20 11 г.

Номер приложения к лицензии 00016 № 0074773

Город Астана