

# ТОО "ТЕПЛОВИК"

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

## РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

*к плану ликвидации последствий деятельности,  
связанной с проведением добычи гранита на месторождения  
Желтау участок №3 в Мойынкумском районе  
Жамбылской области*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:  
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

## Содержание

|            |  |    |
|------------|--|----|
|            | Список исполнителей  | 4  |
|            | Сведения об инициаторе намечаемой деятельности   | 5  |
|            | Аннотация  | 6  |
| <b>1</b>   | <b>Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха</b>  | 12 |
| 1.1        | Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду  | 12 |
| 1.2.       | Характеристика современного состояния воздушной среды  | 12 |
| 1.3.       | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения  | 17 |
| 1.3.1      | Характеристика аварийных и залповых выбросов   | 19 |
| 1.4        | Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух  | 21 |
| 1.5        | Определение категории объекта  | 21 |
| 1.6.       | Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия  | 31 |
| 1.7.       | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха   | 31 |
| 1.8.       | Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов | 32 |
| <b>2.</b>  | <b>Оценка воздействий на состояние вод</b>   | 33 |
| 2.1.       | Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды  | 33 |
| 2.2.       | Поверхностные воды   | 35 |
| 2.3.       | Подземные воды   | 35 |
| <b>3.</b>  | <b>Оценка воздействия на недра</b>   | 35 |
| 3.1.       | Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта  | 35 |
| 3.2.       | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы  | 36 |
| 3.3.       | Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий  | 37 |
| <b>4.</b>  | <b>Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления</b>   | 37 |
| 4.1.       | Виды и объемы образования отходов  | 38 |
| 4.2.       | Расчет лимитов накопления отходов  | 38 |
| <b>5.</b>  | <b>Оценка физических воздействий на окружающую среду</b>   | 39 |
| 5.1.       | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий   | 39 |
| 5.2.       | Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения  | 40 |
| <b>6</b>   | <b>Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы</b>   | 40 |
| 6.1.       | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта   | 40 |
| 6.2.       | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров  | 41 |
| 6.3.       | Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров  | 41 |
| 6.4.       | Мониторинг почв  | 43 |
| <b>7.</b>  | <b>Оценка воздействия на растительность</b>  | 43 |
| <b>8.</b>  | <b>Оценка воздействия на животный мир</b>  | 44 |
| <b>9.</b>  | <b>Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения</b>   | 46 |
| <b>10.</b> | <b>Оценка воздействий на социально-экономическую среду</b>   | 47 |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>11.</b> | <b>Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе</b>  | <b>49</b> |
| 11.1       | Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта | 49        |
| 11.2.      | Вероятность аварийных ситуаций   | 50        |
| 11.3.      | Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды  | 51        |
| 11.4.      | Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий  | 51        |
| 12.        | Список использованных источников   | 53        |
|            | <i>Приложения</i>  |           |
|            | Приложение 1.Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу   | 55        |
|            | Приложение 2.Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ  | 57        |
|            | Приложение 3.Дополнительные материалы  | 60        |

## ***СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ***

*Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.*

*ТОО "Тепловик"*

-

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

сот. +7(701)918-95-72

### Сведения об инициаторе намечаемой деятельности

| <b>Общая информация</b>      |  |
|------------------------------|--|
| Инициатор                    | ТОО «Коптас»   |
| Резидентство                 | резидент РК  |
| БИН                          | 990340001419   |
| Основной вид деятельности    | добыча гранита   |
| Форма собственности          | частная  |
| Отрасль экономики            |  |
| Банк                         |  |
| Расчетный счет в банке       |  |
| БИК банка                    |  |
| <b>Контактная информация</b> |  |
| Индекс                       | 040707   |
| Регион                       | РК, Жамбылская область                                       |
| Адрес                        | Мойынкумский район, село Мирный, ул.<br>Пионерская, дом 24/2 |
| Телефон                      |  |
| Факс                         |  |
|                              |  |
| Фамилия                      | Жубанов  |
| Имя                          | Айдар  |
| Отечество                    | Арманович  |

## Аннотация

План ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи на месторождения гранита Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области, далее по тексту План, разработан в соответствии с требованиями Инструкции по составлению Плана ликвидации, утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 24 мая 2018 года №386.

В процессе эксплуатации предприятий по добыче гранита необходимо руководствоваться принципами охраны окружающей среды.

Основными принципами охраны окружающей среды для горнодобывающих предприятий и карьеров можно назвать такие:

- обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов (запасов облицовочного, поделочного камня);
- платность природопользования и возмещение вреда окружающей среде;
- независимость контроля в области охраны окружающей среды;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов карьеров, обосновывающих способ и техпроцесс добычи камня, который может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- допустимость воздействия хозяйственной и иной деятельности на природную среду, исходя из требований в области охраны окружающей среды;
- обеспечение снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в соответствии с нормативами в области охраны окружающей среды.
- соблюдение права каждого на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их прав на благоприятную окружающую среду, в соответствии с законодательством.

Процесс добычи блоков гранита сопровождается воздействием на окружающую среду на различных этапах выполнения технологических операции:

- вскрышные работы;
- пиление монолита на блоки-заготовки и кондиционные блоки;
- пассивировка негабаритов;
- погрузка, транспортировка и размещение отходов и кондиционных блоков.

В процессе добычи блоков гранита наблюдается воздействие технологических процессов на окружающую среду с различной степенью интенсивности на различные сферы:

- земная поверхность;
- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- биосфера.

Все воздействия на эти четыре сферы в той или иной мере влияют на человека, и чем ближе находится карьер к месту проживания человека, и тем выше параметры влияния технологического процесса в этих сферах, тем и сильнее ощущается это влияние на человека.

Одним из важнейших направлений к снижению вредных воздействий является отказ от буровзрывных работ и замена их на процесс выпиливания монолита из массива с использованием камнерезных станков вместо применения взрывчатых веществ.

ТОО «Коптас» внедрил технологию добычи гранита с применением камнерезных станков, что позволило существенно упростить процесс добычи и снизить эмиссии в окружающую среду.

В связи с нахождением месторождения гранита Желтау участок №3 вдалеке от населенных пунктов, угроза здоровью человека незначительна, за исключением рабочих, работающих

непосредственно на добычном карьере.

В связи с повсеместными выходами гранита на поверхность участка и их выветрелостью в проекте рекультивации нарушенных земель в процессе разработки карьера необходимо указать мероприятия, которые позволят сделать ландшафт, пригодным для выгона скота и улучшить состояние нарушенных земель, хотя последние непригодны для сельскохозяйственных нужд.

Разрабатываемый участок Желтау располагается в юго-восточной осевой части Жельтауского массива и сложен субщелочными лейкогранитами сарыбулакского интрузивного комплекса. На равнинах и предгорьях распространены сероземы и солончаки. В плодородном отношении почвы района месторождения особой ценности не представляют (балл бонитета до 10>). Большая засоленность почв делают вышеназванные почвы не пригодными для произрастания древесно-кустарниковой растительности.

Целью рекультивации является восстановление полной биологической продуктивности и эстетической ценности нарушенных земель, а также улучшение состояния окружающей природной среды.

В процессе эксплуатации карьера, участок добычи и прилегающая территория теряет первоначальный вид и цель ликвидации – приведение нарушенные земли в первоначальный вид. Согласно технической заданий заказчика, проектировщик в соответствии Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и «Инструкцией составления плана ликвидаций» разработал план ликвидации последствий разработки открытым способом месторождения гранита Желтау участок №3.

В плане содержится характеристика объемов и видов работ и технико-экономические показатели ликвидации, обоснование ликвидационного фонда недропользователя, а также оценка воздействия ликвидационных работ на окружающую среду.

Так же, планом ликвидаций предусмотрено задачи, которые направлены на возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Месторождение гранита Желтау (уч. №3) в административном отношении расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области в 40 км от поселка Мирный и в 15 км севернее 31-го км автодороги Мирный-Акбакай.

Географические координаты месторождения гранита Желтау (уч. №3)

Таблица 1.

| №№ точек                | Географические координаты |             |
|-------------------------|---------------------------|-------------|
|                         | С. Ш.                     | В. Д.       |
| 1                       | 44°50'04"                 | 73°35'26"   |
| 2                       | 44°50'07"                 | 73°35'29,5" |
| 3                       | 44°49'57,5"               | 73°35'34"   |
| 4                       | 44°49'56,5"               | 73°35'29"   |
| <b>Площадь S=2,7га.</b> |                           |             |

Географически район приурочено к северо- западному окончанию Шу-Илийских гор Шу-Балхашского водораздела. В орографическом отношении прилегающий район характеризуется мелкосопочным рельефом с относительными превышениями, в основном, 20-25м и абсолютными отметками 450-530м.

Рельеф площади месторождения слабо всхолмленный, большей частью ровный с абсолютными отметками 508-515м и 510-512м и относительными превышениями соответственно 2-3м и 0,5-1,0м.

Климат района резко-континентальный, пустынный с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой. Максимальная температура воздуха летом (июль) достигает до 44°С, а минимальная (февраль) - 40°С ниже нуля. Среднегодовая температура воздуха колеблется от +5,4°С до +8,2°С. Амплитуда колебаний среднемесячных температур составляет 40°. Малоснежная зима продолжается 3,4-4,0 месяца сопровождается оттепелями. Устойчивый снежный покров держится с декабря по конец февраля, высота его не превышает 0,3-0,5м. Глубина

промерзания почвы около 1м. Лето жаркое сухое длится 4,5-5 месяцев (с мая по сентябрь). Годовое количество осадков от 130 до 230мм.

Район безводный. Источником водоснабжения служат редки плесы пересыхающих рек, родники, колодцы.

Ветры умеренные, но иногда, особенно осенью, достигают 5-6 баллов. Наиболее часты ветры северного направления.

Из почв широко развиты сероземы, преимущественно суглинистые и глинистые. Растительность весьма скудная - редкие заросли, почти повсеместно баялыча.

Экономически район месторождения развит слабо. Оседлое население практически отсутствует. Только летом возле некоторых родников останавливаются чабаны с отарами овец. Основные перспективы развития экономики района связаны с горнодобывающей промышленностью. Помимо действующих предприятия в пос. Акбакай и Мирный следует отметить месторождение Майкульское (амазонитовые граниты), Чиганакское (бариты), Акбакайское (золото), Жалгыз-9 (облицовочные граниты), Куланское (уголь) и др.

Электроснабжение осуществляется от электросистемы от пос. Мирный.

Топливо и лесоматериалы - привозные.

Отработка запасов месторождения гранита производится открытой системой разработки карьера горизонтальными слоями без применения взрывов.

Технология добычных работ включает следующие операции:

- подготовка поверхности (подошвы) карьера;
- установка оборудования для камнерезного станка;
- процесс пиления гранитного массива камнерезными станками на продольные вертикальные ленты;
- переустановка рельсов и установка камнерезных станков для горизонтальных пропилов в количестве не более трех;
- выемка гранитных блоков, пропиленных с четырех сторон с применением силовой нагрузки;
- высверливание отверстий, оконтуривающих блоки сверху и снизу, на всем пропиленном гранитном массиве;
- выемка оконтуренных блоков с применением силовой нагрузки и клиновидными устройствами;
- перемещение гранитных блоков из карьера на рабочую площадку;
- отгрузка гранитных блоков на промбазу;

В технологическом процессе применяются следующие механизмы и оборудование:

Таблица 2.

| Наименование оборудования                                     | Количество машино-часов работы в год | Наименование материалов     |                                       |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|   |                                      | Привод. диз. топливо, л/час | Вода техническая, м <sup>3</sup> /час |
| 1   | 2                                    | 3                           | 4                                     |
| Камнерезный станок, 2 ед.                                     | 1200                                 | электропривод               | 5,0                                   |
| Фронтальный погрузчик, 2 ед.                                  | 1200                                 | 12,0                        |                                       |
| Воздушный компрессор, 1 ед.                                   | 800                                  | электропривод               |                                       |
| Перфоратор, 4 ед.   | 800                                  | воздушный                   |                                       |
| Сварочный аппарат (ручная дуговая сварка), 1 ед.              | 250                                  | электрический               |                                       |
| Индукционный наплавочный Аппарат для алмазных сегментов, 1 ед | 600                                  | электрический               |                                       |
| Водяной насос, 2 ед   | 1200                                 | электропривод               |                                       |
| Кран КС5363   | 400                                  | 20,0                        |                                       |

|  |      |                            |  |
|--|------|----------------------------|--|
| Дизель генераторная установка GSW350V, 1 ед.<br>Резервный 180 Квт, 1 ед. | 1400 | 63,0<br>(при 75% загрузке) |  |
|--|------|----------------------------|--|

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет: с 2027 по 2036 годы по 500 м<sup>3</sup> ежегодно.

Во время прохождения опытного карьера при проведении геологоразведочных работ выход блоков по участку №3 составил-54,96%.

Исходя из этого, для получения 500 м<sup>3</sup> гранитных блоков необходимо ежегодно добывать 760,2 м<sup>3</sup> горной массы.

Таблица 3.

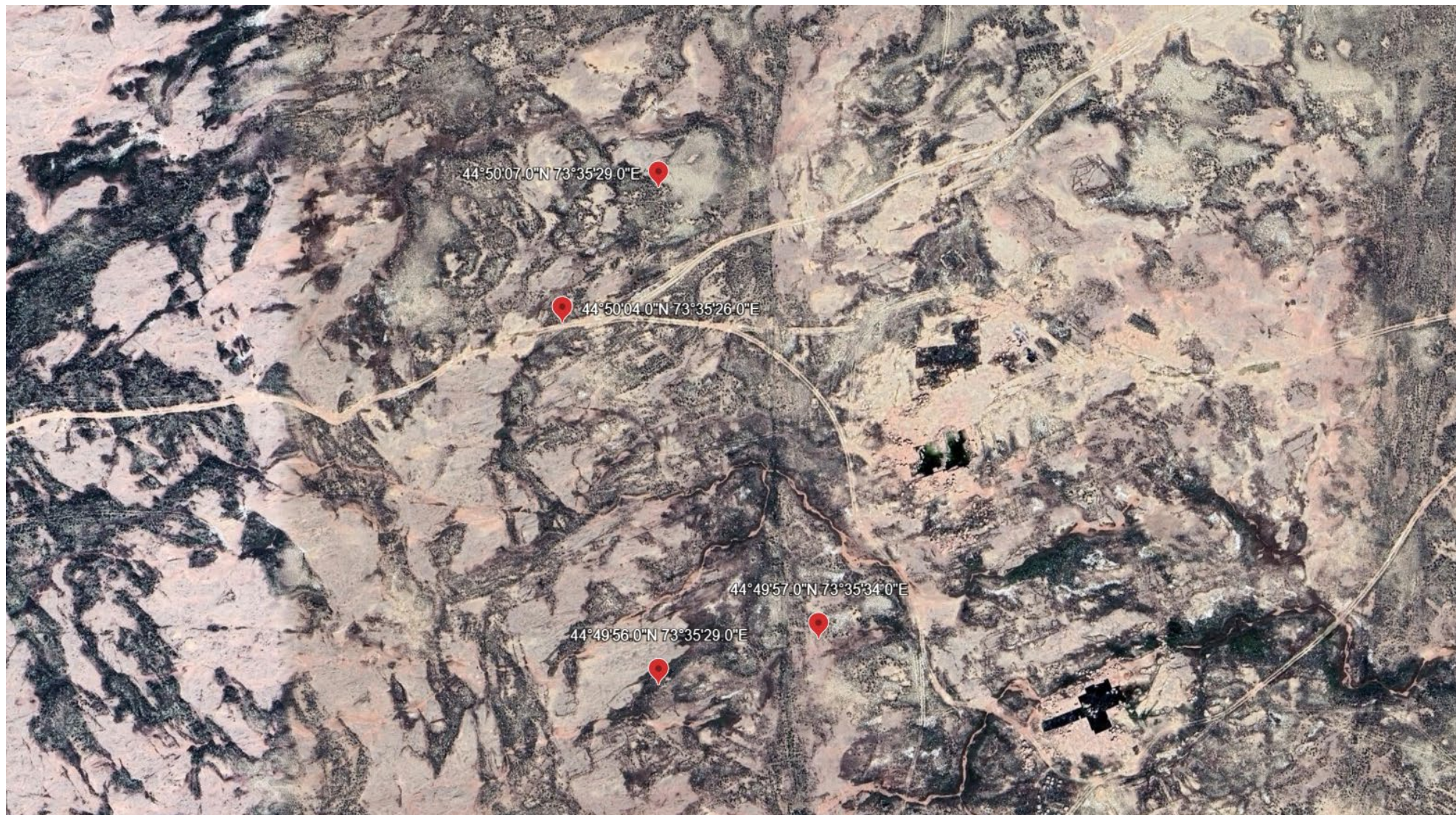
| № п.п. | Наименование показателей      | Ед. изм.       | Годы разработки |       |       |       |
|--------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------|-------|-------|
|        |                               |                | 2027            | 2028  | 2029  | 2030  |
| 1      | Добыча гранита (горная масса) | м <sup>3</sup> | 760,2           | 760,2 | 760,2 | 760,2 |
| 2      | Добыча гранитных блоков       | м <sup>3</sup> | 500             | 500   | 500   | 500   |
| 3      | Отходы                        | м <sup>3</sup> | 225,2           | 225,2 | 225,2 | 225,2 |
| 4      | Потери (7,0%)                 | м <sup>3</sup> | 35              | 35    | 35    | 35    |
| 5      | Выход гранитных блоков        | %              | 54,96           | 54,96 | 54,96 | 54,96 |

продолжение таблицы 3.

| № п.п. | Годы разработки |       |       |       |       |       |
|--------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 2031            | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  |
| 1      | 760,2           | 760,2 | 760,2 | 760,2 | 760,2 | 760,2 |
| 2      | 500             | 500   | 500   | 500   | 500   | 500   |
| 3      | 225,2           | 225,2 | 225,2 | 225,2 | 225,2 | 225,2 |
| 4      | 35              | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    |
| 5      | 54,96           | 54,96 | 54,96 | 54,96 | 54,96 | 54,96 |

К проектированию приняты запасы гранита участка №3 по категории С<sub>1</sub> в количестве-240,839 тыс. м<sup>3</sup>.

За контрактный период отработанные запасы гранитных блоков составят 5,0 тыс. м<sup>3</sup>.



Ситуационная схема расположения объекта

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении ликвидационных работ. Оценка воздействия на атмосферный воздух по площадке:

ист. №6001 – перевозка вскрыши;

ист. №6002 – планировка поверхности отвала;

ист. №6003 – ДВС дизельного автотранспорта(ненормируемый);

Всего 2 неорганизованных нормируемых источников выбрасывают в атмосферный воздух 0,12616 г/с; 2,29374 т/год загрязняющих веществ 1 наименования.

Для водоснабжения объекта вода привозится на водовозе для хозяйственно-бытовых нужд в объеме 0,0180 тыс.м<sup>3</sup>/год. Вода на полив или орош. используется из поверхностных источников в объеме 0,1800 тыс.м<sup>3</sup>/год. Общий объем водопотребления составляет 0,1980 тыс.м<sup>3</sup>/год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом по договору.

Предполагаемые объемы образования отходов - 0,228 т/год, промасленная ветошь – 0,08 т/год, коммунальные отходы - 0,148 т/год. Все отходы образуются при ведении хозяйственной деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

*На период проведения работ по ликвидации класс санитарной опасности по Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 11 января 2022 года г. № ҚР ДСМ – не классифицируется, санитарно-защитная зона – не устанавливается.*

*Согласно ст. 87, п., 9 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК действия, связанные с ликвидацией последствий недропользования на месторождения гранита Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области, являются действиями, не требующих экологического разрешения, для которых законом Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.*

*На основании ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – на период проведения работ по ликвидации последствий добычи гранита на месторождения гранита Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области категория объекта - IV категории, как вид деятельности, не соответствующий «иным критериям», предусмотренных пунктом 2, раздела 3, Приложения 2 ЭК РК.*

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

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

## 1 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климат резко континентальный с суровой малоснежной зимой и сухим жарким летом. Самый холодный месяц – январь, самый теплый – июль. Для климата характерна интенсивная ветровая деятельность. Среднегодовая скорость ветров составляет 5,0м/сек. В холодное время года преобладают ветры южных направлений (Ю, ЮЗ, ЮВ), а в теплое время возрастает интенсивность ветров северных румбов. Помимо больших амплитуд колебаний сезонных температур, характерно значительное изменение суточных температур. Другой особенностью климата является небольшое количество атмосферных осадков, обилие тепла и света в период вегетации сельскохозяйственных культур, несоответствие между которыми обуславливает засушливость климата.

Годовые колебания температур достигают 60- 70°. Максимальная температура в июле +35-40°С, в январе-феврале - -25- 30°С. Годовое количество осадков составляет 130-140 мм, причем максимальное их количество приходится на февраль март. Средняя глубина снежного покрова 10-15см. Постоянно дуют ветры, в основном, северного и восточного направлений.

Продолжительность безморозного периода составляет 121-123 дня. Разница между вегетационным и безморозным периодом составляет 40 – 50 дней, разрыв в продолжительности вегетационного периода и безморозного отрицательно сказывается на росте теплолюбивых растений, так как они подвергаются попасть под заморозки в начале и конце вегетации.

Годовая сумма осадков колеблется в пределах 626мм, причём наибольшее их количество выпадает в холодное время года (октябрь – апрель). На летний период приходится около 40% всего количества осадков, и они носят характер краткосрочных ливней. Преобладающее направление ветров восточное и юго-западное, средняя их скорость от 3 до 15 м/сек.

Среднее годовое количество осадков около 250мм, из которых до 40% выпадает весной, а летом около 15%. В июле и августе осадков обычно не наблюдается.

Снег выпадает в октябре-ноябре и тает в феврале-марте. Средняя высота снежного покрова за зиму составляет 0,31м. Мерзлотные явления отсутствуют, глубина промерзания почвы зимой до 0,58 м.

По сезонам скорость ветра меняется мало, но максимум ее приходится на зимние месяцы, где она достигает 11,0м/сек. В связи с этим в зимний период часты метели и бураны. В теплый период ветры зачастую имеют характер суховеев, вызывая этим самые пыльные бури. Обычно, пыльные бури бывают в дневное время и продолжаются не более 40 – 45 минут.

В целом климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Малое количество атмосферных осадков, высокие температуры воздуха, постоянные ветры при широком распространении глинистых пород создают неблагоприятные условия для накопления подземных вод.

### 1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

#### Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого и холодного месяца года

Данные получены из наблюдений по минимальному термометру и характеризуют наиболее низкие значения температуры воздуха, выбранные за период с 1881-2000гг.

| Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| -2    | -1 | 4   | 22 | 29 | 34 | 35  | 33   | 28 | 20 | 7  | 0   | 36  |

### Средняя месячная и годовая температура воздуха

Данные представляют многолетние средние месячные и годовые температуры воздуха, вычисленные по средним суточным данным наблюдений с 1966-2000гг. в 21, 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 часов.

| Месяц |       |      |     |      |      |      |      |      |     |      |       | Год |
|-------|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-----|
| I     | II    | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI   | XII   |     |
| -16,8 | -16,3 | -9,9 | 3,2 | 12,8 | 18,2 | 20,4 | 17,8 | 11,5 | 2,8 | -7,1 | -13,9 | 3,2 |

### Среднее месячное, годовое количество осадков (мм.)

Данные таблицы представляют собой средние месячные и годовые количества осадков, вычисленные за период 1891-2000гг. Суммы осадков, измеренные дождемером с защитой Нифера, приведены к показаниям осадкомера. В суммы осадков всего ряда наблюдений введены поправки на смачивание.

| Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| 23    | 19 | 20  | 21 | 30 | 40 | 50  | 38   | 27 | 27 | 24 | 23  | 342 |

**Ветер.** Для района характерны частые ветра юго-западного, западного южного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается зимой (декабрь, январь, февраль), а также в апреле, октябре, ноябре. Среднегодовая скорость ветра 3,8м/сек.

### Повторяемость направления ветра (%)

Повторяемость направления ветра выражена в процентах от общего числа наблюдений за каждый месяц и год без учета штилей.

| Направление | Месяц |    |     |    |    |    |     |      |    |    |    |     | Год |
|-------------|-------|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
|             | I     | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII |     |
| С           | 1     | 3  | 4   | 6  | 8  | 10 | 12  | 13   | 6  | 4  | 3  | 2   | 14  |
| СВ          | 10    | 12 | 15  | 13 | 14 | 16 | 17  | 16   | 12 | 8  | 9  | 9   | 9   |
| В           | 7     | 7  | 11  | 14 | 12 | 14 | 14  | 11   | 11 | 8  | 8  | 7   | 5   |
| ЮВ          | 15    | 14 | 13  | 13 | 11 | 11 | 11  | 11   | 14 | 12 | 14 | 15  | 6   |
| Ю           | 24    | 22 | 15  | 12 | 11 | 10 | 8   | 9    | 12 | 16 | 18 | 23  | 17  |
| ЮЗ          | 28    | 27 | 22  | 17 | 17 | 13 | 9   | 11   | 18 | 26 | 26 | 28  | 24  |
| З           | 13    | 13 | 15  | 16 | 17 | 15 | 15  | 16   | 17 | 19 | 18 | 14  | 15  |
| СЗ          | 2     | 3  | 5   | 9  | 10 | 11 | 14  | 13   | 10 | 17 | 4  | 2   | 10  |

### Средняя месячная (годовая) скорость ветра (м/с)

Представлены значения средней месячной скорости ветра, вычисленные из рядов ежегодных месячных значений (флюгер, на высоте 10м).

| Месяц |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     | Год |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| I     | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII |     |
| 4,2   | 4,2 | 3,9 | 4,0 | 3,9 | 3,4 | 3,2 | 3,1  | 3,3 | 4,0 | 4,0 | 3,9 | 3,8 |

### Повторяемость безветренных дней (%)

Повторяемость штилей приводится в процентах от общего числа всех наблюдений. Расчет произведен за период 1966-2000гг.

| Месяц |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     | Год |
|-------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| I     | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII |     |
| 5     | 6  | 6   | 5  | 5 | 6  | 5   | 7    | 7  | 4 | 4  | 6   | 5   |

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

| Метеорологические характеристики и коэффициенты,<br>определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере        |          |
|--|----------|
| Мойынкумский район, Жамбылская область   |          |
| Наименование характеристик   | Величина |
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А   | 200      |
| Коэффициент рельефа местности в городе   | 1.00     |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С                                     | 25.0     |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С | -25.0    |
| Среднегодовая роза ветров, %   |          |
| С  | 12.0     |
| СВ   | 3.0      |
| В  | 16.0     |
| ЮВ   | 22.0     |
| Ю  | 9.0      |
| ЮЗ   | 5.0      |
| З  | 12.0     |
| СЗ   | 21.0     |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с  | 7.0      |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с                         | 12.0     |

Выбросы от автотранспорта при ликвидационных работах, а также выбросы пыли с карьера не окажут особого влияния на локальные и региональные показатели качества воздуха, так как продолжительность технического этапа ликвидационных работ не велика и составляет 1 месяц (30 дней).

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак). Значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,25 мк<sup>3</sup>/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мк<sup>3</sup>/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,6 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации. В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 46,11%, сульфатов 19,49%, ионов кальция 16,75%, хлоридов 5,13%. Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Толе би 95,22 мг/л, наименьшая на МС Тараз 48,36 мг/л. Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 76,5 мкСм/см (МС Тараз) до 159,7 мкСм/см (МС Толе би). Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находилась в пределах от 6,7 (МС Толе би) до 7,0 (МС Тараз).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шу проводятся на 1 автоматической станции. В целом по городу определяется 8 показателей: 1) взвешенные частицы РМ 2,5; 2) взвешенные частицы РМ 10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота, 7) озон (приземный), 8) сероводород. По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шу за 3 кв. 2023 г. оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 1,4 (низкий) и НП = 1% (повышенный) по сероводороду.

Средние концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДКс.с. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимальные разовые концентрации сероводорода составили 1,4 ПДКм.р., озона (приземного) 1,1 ПДКм.р., диоксида азота 1,1 ПДКм.р. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Увеличение показателя «стандартный индекс» отмечено по сероводороду. Сероводород образуется при бактериальном разложении отходов жизнедеятельности человека и животных и присутствует в выбросах очистных сооружений и свалок, образуется при разложении белков и входит в состав газовой смеси, присутствующей в коллекторах и канализациях, может скапливаться в подвалах. Приземный озон одна из основных составляющих фотохимического смога. Он образуется в результате действия солнечного света (фотохимической реакции) на воздух, загрязненный оксидами азота (NOx), которые попадают в атмосферу с выхлопами двигателей внутреннего сгорания и промышленными выбросами. Самые высокие уровни загрязнения озоном наблюдаются в периоды ясной погоды.

За летний период в городе Шу содержание свинца, цинка, меди, кадмия и хрома в почве находилось в пределах 0,15-38,50 мг/кг. В центре города и на въезде в город содержание свинца находилось в пределах 1,14-1,20 ПДК.

## Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу

| №<br>п/п                          | Код<br>вещ-<br>ва | Наименование веществ                         | ПДК <sub>им.р.</sub>             | ПДК <sub>ис.с.</sub> | ПДК <sub>ip.з.</sub>             | Класс<br>опасности | Выброс<br>вещества |                 |
|-----------------------------------|-------------------|--|----------------------------------|----------------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
|                                   |                   |  | или<br>ОБУВ<br>мг/м <sup>3</sup> | мг/м <sup>3</sup>    | или<br>ОБУВ<br>мг/м <sup>3</sup> |                    | г/с                | т/год           |
| 0                                 | 1                 | 2  | 3                                | 4                    | 5                                | 6                  | 7                  | 8               |
| <b>Газообразные вещества</b>      |                   |  |                                  |                      |                                  |                    |                    |                 |
| 1                                 | 301               | Диоксид азота                                | 0,02                             | 0,04                 | 5                                | 2                  | 0,028889           | 0,14976         |
| 2                                 | 304               | Оксид азота                                  | 0,4                              | 0,06                 |                                  | 3                  | 0,004694           | 0,024336        |
| 3                                 | 330               | Диоксид серы                                 | 0,5                              | 0,05                 | 10                               | 3                  | 0,072222           | 0,3744          |
| 4                                 | 337               | Оксид углерода                               | 5                                | 3                    | 20                               | 4                  | 0,361111           | 1,872           |
| 5                                 | 2754              | Углеводороды предельные C12-C19              | 1                                | 1                    |                                  | 4                  | 0,108333           | 0,5616          |
| <b>Сумма газообразных веществ</b> |                   |  |                                  |                      |                                  |                    | <b>0,57525</b>     | <b>2,982096</b> |
| <b>Твердые вещества</b>           |                   |  |                                  |                      |                                  |                    |                    |                 |
| 6                                 | 328               | Сажа   | 0,15                             | 0,05                 |                                  | 3                  | 0,055972           | 0,29016         |
| 7                                 | 703               | Бенз (а) пирен                               | 0,000001                         | 0,000001             |                                  | 1                  | 1,16E-06           | 5,99E-06        |
| 8                                 | 2908              | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,3                              | 0,1                  |                                  | 3                  | 0,126165           | 2,2937358       |
| <b>Сумма твердых веществ</b>      |                   |  |                                  |                      |                                  |                    | <b>0,182138</b>    | <b>2,583902</b> |
| <b>Итого по объекту</b>           |                   |  |                                  |                      |                                  |                    | <b>0,75739</b>     | <b>5,56600</b>  |

### 1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Отработка запасов месторождения гранита производится открытой системой разработки карьера горизонтальными слоями без применения взрывов.

Технология добычных работ включает следующие операции:

- подготовка поверхности (подошвы) карьера;
- установка оборудования для камнерезного станка;
- процесс пиления гранитного массива камнерезными станками на продольные вертикальные ленты;
- переустановка рельсов и установка камнерезных станков для горизонтальных пропилов в количестве не более трех;
- выемка гранитных блоков, пропиленных с четырех сторон с применением силовой нагрузки;
- высверливание отверстий, оконтуривающих блоки сверху и снизу, на всем пропиленном гранитном массиве;
- выемка оконтуренных блоков с применением силовой нагрузки и клиновидными устройствами;
- перемещение гранитных блоков из карьера на рабочую площадку;
- отгрузка гранитных блоков на промбазу;

В технологическом процессе применяются следующие механизмы и оборудование:

| Наименование оборудования   | Количество машино-часов работы в год | Наименование материалов     |                                       |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
|   |                                      | Привод. диз. топливо, л/час | Вода техническая, м <sup>3</sup> /час |
| 1   | 2                                    | 3                           | 4                                     |
| Камнерезный станок, 2 ед.   | 1200                                 | электропривод               | 5,0                                   |
| Фронтальный погрузчик, 2 ед.  | 1200                                 | 12,0                        |                                       |
| Воздушный компрессор, 1 ед.   | 800                                  | электропривод               |                                       |
| Перфоратор, 4 ед.   | 800                                  | воздушный                   |                                       |
| Сварочный аппарат (ручная дуговая сварка), 1 ед.                      | 250                                  | электрический               |                                       |
| Индукционный наплавочный Аппарат для алмазных сегментов, 1 ед         | 600                                  | электрический               |                                       |
| Водяной насос, 2 ед   | 1200                                 | электропривод               |                                       |
| Кран КС5363   | 400                                  | 20,0                        |                                       |
| Дизель генераторная установка GSW350V, 1 ед. Резервный 180 Квт, 1 ед. | 1400                                 | 63,0<br>(при 75% загрузке)  |                                       |

Подготовка поверхности карьера осуществляется путем проведения вскрышных работ, покрывающие вскрышные породы участка представлены:

Рыхлая вскрыша распространена на 30% площади и ее мощность колеблется в среднем-0,15м.

Скальная вскрыша, представлена трещиноватыми (корой выветривания) гранитами, средняя мощность которой составляет-0,48м.

Общий объём вскрыши на участке составляет 20300м<sup>3</sup>. Разработка вскрышных пород производится в период положительных температур бульдозером в навалы с последующей погрузкой и транспортировкой в отвал. Снятие его производится постепенно.

В случае наличия неровностей выхода горной породы на поверхность, осуществляют скол породы с помощью клиньев и перфоратора. Участок месторождения на 60-65% обнажен.

К горно-подготовительным работам относятся обустройство площадки для размещения

автокрана. Для размещения оборудования в начале разработки горизонтов предусматривается подсыпка промтоходами и выравнивание бульдозером разворотных площадок. В процессе расширения подошвы уступа (подуступа) до ширины рабочей площадки оборудование перемещается на почву разработок.

Прежде чем приступить непосредственно к технологическому процессу добычи гранитных блоков камнерезным станком вдоль уступа для передвижения станка укладываются два рельса. Рельсы укладываются параллельно уступу строго по шаблону в горизонтальной плоскости. Расстояние между рельсами также регламентируется конструкцией станка и может варьироваться в пределах 0,7-1,4м. Точность установки рельс определяет и точность размеров блоков. Рельсы фиксируются от их возможного смещения. После укладки рельс на них устанавливается камнерезный станок и перегоняется к началу запила.

После выполнения подготовительных работ приступаем к распилу гранитного массива.

Продольные вертикальные распилы гранитного массива осуществляется на всю протяженность массива. Затем рельсы переустанавливаются и осуществляются продольные горизонтальные распилы на расстоянии 0,7м от начала массива в количестве не более 3-х. Таким образом, первые три ряда оказываются распиленными с четырех сторон. Эти блоки вынимаются на борт карьера с применением силовой нагрузки путем высверливания отверстия и использования стропы для захвата блока фронтальным погрузчиком.

Затем по ширине ленты на расстоянии, равному длине блока, примерно 3,0м, пробуриваются отверстия в количестве 7-8 штук глубиной 25-30мм диаметром 30-45мм. Такие же отверстия пробуриваются у основания гранитного блока вдоль его длины по одной стороне.

Таким образом, каждый блок оконтурен с двух сторон по его длине, а по ширине выполнены ослабляющие отверстия также с обеих сторон. Эти блоки вынимаются с применением фронтального погрузчика с помощью клиньев.

Процесс пиления гранитного массива осуществляется в соответствии с определенными размерами гранитных блоков согласно ГОСТ-9479-2011 и желания Заказчика. При этом необходимо учитывать имеющиеся в гранитном массиве трещины. Как правило, расстояние между пилами устанавливается 1,4м, глубина пропила 3,0м, длина блока 5,0м, ширина блока 2,0м. В этом случае объем гранитных блоков соответствует примерно 30,0м<sup>3</sup>.

Если Заказчик ориентирован на блоки иного размера, то параметры установки камнерезного станка меняются, в этом случае изменяется объем получаемых гранитных блоков либо слэбов.

В начале вынимаются блоки первого крайнего ряда. Для этого в блоке перфоратором высверливается отверстие для закрепления стропы (цепи), с помощью которой фронтальным погрузчиком блок с применением силовой нагрузки вынимается из массива и выгружается на борт карьера. Последующие блоки вынимаются также с применением фронтального погрузчика и клиньев.

После откалывания блока от подошвы производится его подъём погрузчиком на борт карьера. На борту карьера блок осматривают на наличие видимых трещин, спаек и т.д. По окончании осмотра определяется необходимость в пассивировке блока.

Пассивировка блоков после разделки монолита производится здесь же, на борту карьера.

Пассивировка производится для придания блоку формы в соответствии с ГОСТом 9479-76.

Точно определить площадь пассивировки каждого блока не представляется возможным, т.к. она может колебаться от 0 до 100% общей площади блоков, что зависит от целого ряда конкретных факторов.

Объем работ по откалыванию блоков ориентировочно принимаем из условия обкалывания 2-3 граней каждого монолита.

Работы по пассивировке проектом предусматривается проводить только в дневное время.

Для выполнения пассивировочных работ принимаем ручной способ с использованием пневматических отбойных молотков, т.к. другие способы, например, термообработка, применяется главным образом для чистовой обработки граней готовых гранитных изделий.

Согласно «Нормам технологического проектирования» производительность одного рабочего при пассивировке блоков ручным способом составляет для гранитов проектируемого месторождения 7-10м<sup>2</sup>/ смену за 8-часовой рабочий день.

При отгрузке блоков используется фронтальный погрузчик либо кран типа КС- 5363 грузоподъемностью 25 тонн, при погрузке блоков необходимо строго соблюдать правила техники безопасности при перемещении грузов кранами. Для выполнения плана добычи необходимо иметь 2 вилочных погрузчика.

Очистка карьера - это уборка из карьера вскрышных пород и сколов.

Погрузку последних осуществляют вручную или погрузчиком с ковшем емкостью 1-3м<sup>3</sup>. Ёмкость по мере заполнения поднимается и вывозится за пределы горного отвода на территорию земельного отвода либо для заполнения отработанного ранее карьера.

Предварительно перед погрузкой производится сбор породы в удобные для погрузки навалы, которые классифицируются по размерам

### **1.3.1 Характеристика аварийных и залповых выбросов**

Месторождение гранита Желтау (уч. №3) в административном отношении расположен в Мойынкумском районе Жамбылской области в 40 км от поселка Мирный и в 15 км севернее 31-го км автодороги Мирный-Акбакай.

1) в соответствии с пунктом 3 статьи 70 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года относится к категории опасных производственных объектов;

2) в соответствии с Приложением 1 к приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 341 «Правила, определяющие критерии отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» и «Критериями отнесения опасных производственных объектов к декларируемым» не подлежит обязательному декларированию промышленной безопасности;

3) в соответствии с пунктом 1 статьи 5 Закона РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам» от 7 июля 2004 года N 580 и по причине отсутствия опасности причинения вреда третьим лицам не заключает Договоров по обязательному страхованию гражданско-правовой ответственности;

4) в соответствии с пунктом 3 статьи 20 Закона РК «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года не категоризируется по гражданской обороне.

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

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

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

3. проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;

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

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

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

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

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

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

10. вести учет аварий, инцидентов;

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

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

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

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

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

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

- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение работ;

- Должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них ежегодно с предварительным обучением по 10 часовой программе;

- Обязанности предприятия по профессиональной подготовке и переподготовке, повышению квалификации работников опасных производственных объектов:

- технические руководители, специалисты и инженерно технические работники один раз в три года с предварительным обучением по 40 часовой программе

- проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах. Результаты проверки знаний оформляются протоколом.

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

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

3. План ликвидации аварий содержит:

- 1 оперативную часть;

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

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

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

Предприятие обязано соблюдать требования Закона Республики Казахстан

«О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-VЗРК:

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

- предоставлять в установленном порядке информацию, оповещать работников и население об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций;

- осуществлять производственный контроль области промышленной безопасности на основе Положения о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации;

- не допускать нарушений требований безопасности производственной и технологической дисциплины, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций;

- заблаговременно определять степень риска и вредности деятельности предприятия;

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

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

1. Высота уступа не должна превышать при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ – максимальную высоту черпания экскаватора.

2. Горнотранспортное оборудование, транспортные коммуникации должны располагаться на рабочих площадках уступов за пределами призмы обрушения.

3. За состоянием бортов уступов, транспортных съездов лица надзора обязаны вести постоянный контроль и в случае обнаружения признаков сдвижения пород, работы должны быть прекращены.

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

В связи с незначительными выбросами применение малоотходной технологии не предусматривается.

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

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

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

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

#### **1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий**

Настоящий план ликвидации последствий недропользования на месторождении гранита Жельтауское участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области выполнен на основании ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

*На период проведения работ по ликвидации класс санитарной опасности по Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной*

*экономики РК от 11 января 2022 года г. № ҚР ДСМ – не классифицируется, санитарно-защитная зона – не устанавливается.*

*Согласно ст. 87, п., 9 Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК действия, связанные с ликвидацией последствий недропользования на месторождения гранита Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области, являются действиями, не требующих экологического разрешения, для которых законом Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.*

*На основании ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – на период проведения работ по ликвидации последствий добычи гранита на месторождения гранита Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области категория объекта - IV категории, как вид деятельности, не соответствующий «иным критериям», предусмотренных пунктом 2, раздела 3, Приложения 2 ЭК РК.*

### Нормативы выбросов при существующем положении на срок достижения ПДВ

| Производство, цех, участок<br><br>Код и наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Номер<br>источника<br>выброса | Нормативы выбросов<br>загрязняющих веществ |       |                      |                | ПДВ            |                | Год<br>дости-<br>жения<br>ПДВ |
|---|-------------------------------|--|-------|----------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------|
|   |                               | существующе<br>е положение                 |       | период рекультивации |                | г/с            | т/год          |                               |
|   |                               | г/с  | т/год | г/с                  | т/год          |                |                |                               |
|   |                               |  |       |                      |                |                |                |                               |
| <b>Неорганизованные источники</b>   |                               |  |       |                      |                |                |                |                               |
| <b>(2908) Пыль неорганическая: 70-20%<br/>двуокси кремния</b>                     |                               |  |       |                      |                |                |                |                               |
| Перевозка вскрыши для засыпки карьера   | 6001                          |  |       | 0,061033             | 1,133749008    | 0,061033       | 1,13374901     | 2036                          |
| Планировка поверхности отвала   | 6002                          |  |       | 0,0651315            | 1,159986744    | 0,0651315      | 1,15998674     | 2036                          |
| <i>Итого</i>  |                               |  |       | 0,1261645            | 2,293735752    | 0,1261645      | 2,29373575     | 2036                          |
| <i>Итого от неорганизованных источников</i>                                       |                               |  |       | <i>0,12616</i>       | <i>2,29374</i> | <i>0,12616</i> | <i>2,29374</i> |                               |
| <b>Всего по объекту</b>   |                               |  |       | <b>0,01465</b>       | <b>2,29374</b> | <b>0,12616</b> | <b>2,29374</b> |                               |

## РАСЧЕТЫ

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета ПДВ

Таблица №2

| Производство   | Цех участок                    | Источники выделения загрязняющих веществ |               | Число часов работы в году<br>час/год | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника на карте-схеме | Высота выброса вредных веществ относительно поверхности промплощадки в метрах | Диаметр или сечение устья трубы в метрах | Параметры г<br>Скорость<br>м/сек |
|--|--------------------------------|--|---------------|--------------------------------------|--|--------------------------------|---|--|----------------------------------|
|  |                                | Наименование источника                   | Количество шт |                                      |  |                                |   |  |                                  |
| 1  | 2                              | 3  | 4             | 5                                    | 6  | 7                              | 8   | 9  | 10                               |
| План ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи на месторождения гранита Жельтауское участок №3 в Мойынкумском районе | Работы по карьере              | Перевозка вскрыши для засыпки карьер     | 1             | 360                                  |  | 6001                           |   |  |                                  |
|  |                                | Планировка поверхности отвала            | 1             | 360                                  |  | 6002                           |   |  |                                  |
|  |                                | Поверхность пыления                      | 1             | 360                                  |  | 6002                           |   |  |                                  |
|  | Работа передвижного транспорта | ДВС дизельного автотранспорта            | 1             | 1440                                 |  | 6003                           |   |  |                                  |

Продолжение таблицы №2

| азовоздушной смеси                    |                   | Координаты источника на карте-схеме, м  |    |   |    | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по которым производится очистка<br>% | Коэффициент обеспеченности газоочистки<br>% | Среднеэксплуатационная степень очистки / максимальная степень очистки<br>% | Код вещества              | Наименование вещества       | Выбросы загрязняющих веществ ПДВ |                   |                | Год достижения ПДВ |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|---------------------------------------|-------------------|---|----|---|----|--|---|---|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Объем на трубу<br>м <sup>3</sup> /сек | Температура<br>°С | точечного источника / 1-го конца линейного источника / центр площадного источника |    | 2-го конца линейного / длина, ширина площадного источника |    |  |   |   |  |                           |                             | г/сек                            | мг/м <sup>3</sup> | т/год          |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   | X1  | Y1 | X2  | Y2 | 11   | 12  | 13  | 14   | 15                        | 16                          |                                  |                   |                | 17                 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  |                           |                             |                                  |                   |                |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   | 89  | 59 |   |    |  |   |   |  | 2908                      | Пыль неорганическая: 70-20% | 0,061033                         |                   | 1,133749008    | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   | 89  | 59 |   |    |  |   |   |  | 2908                      | Пыль неорганическая: 70-20% | 0,0028875                        |                   | 0,0037422      | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   | 89  | 59 |   |    | Орошение водой, гидрообеспыливание                                       |   | 85  |  | 2908                      | Пыль неорганическая: 70-20% | 0,062244                         |                   | 1,156244544    | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | <b>Всего нормируемые:</b> |                             | <b>0,12616</b>                   |                   | <b>2,29374</b> |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   | 89  | 59 |   |    |  |   |   |  | 328                       | Сажа                        | 0,055972222                      |                   | 0,29016        | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 330                       | Диоксид серы                | 0,072222222                      |                   | 0,3744         | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 301                       | Диоксид азота               | 0,028888889                      |                   | 0,14976        | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 304                       | Оксид азота                 | 0,004694444                      |                   | 0,024336       | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 337                       | Оксид углерода              | 0,361111111                      |                   | 1,872          | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 703                       | Бенз (а) пирен              | 0,00000116                       |                   | 0,00000599     | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | 2754                      | Углеводороды предельные C12 | 0,108333333                      |                   | 0,5616         | 2036               |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |
|                                       |                   |   |    |   |    |  |   |   |  | <b>Всего передвижные:</b> |                             | <b>0,63122</b>                   |                   | <b>3,27226</b> |                    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |  |  |

Источник выброса № 6001 Неорг.  
 Источник выделения № 1 Перевозка вскрыши для засыпки карьера

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

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

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

а валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times M_{\text{сек}} \times [365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})] \quad ,\text{т/год} \quad (3.3.2)$$

где -

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

$$C1 = 1$$

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

$$V_{\text{ср}} = N \times L / n = 1,5 \quad \text{км/час} \quad C2 = 0,6$$

где -

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

$$N = 5$$

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

$$L = 0,3$$

n – число автомашин, работающих в карьере;

$$n = 1$$

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

$$C3 = 1$$

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

$$C4 = 1,3$$

где -

Sфакт. – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

S – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 16$$

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

C5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по формуле:  $V_{\text{об}} = \sqrt{V1 \times V2/3,6}$ , м/с

$$C5 = 1,38$$

где -

v1 – наиболее характерная скорость ветра, м/с;

$$v1 = 6$$

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

$$v2 = 30$$

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

$$k5 = 1$$

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

$$C7 = 0,01$$

q1 –

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

$$q1 = 1450$$

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м<sup>2</sup>хс (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

Tсп – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

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

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

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

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|--|------------------------|----------|
|               |  | г/с                    | т/г      |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,061033               | 1,133749 |

Источник выброса № 6002 Неорг.  
 Источник выделения № 1 Планировка поверхности отвала

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

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

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

а валовой выброс по формуле:

$$M_{\text{год}} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times V' \times G_{\text{год}} \times (1-\eta) \quad ,\text{т/год} \quad (3.1.2)$$

где  $k_1$  – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

$$k_1 = 0,01$$

$k_2$  – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения  $k_2$  производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки тобора проб.

$$k_2 = 0,003$$

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$$k_5 = 1$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,1$$

$k_8$  – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств  $k_8=1$ ;

$$k_8 = 1$$

$k_9$  – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается  $k_9=0,2$  при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и  $k_9=0,1$  – свыше 10 т. В остальных случаях  $k_9=1$ ;

$$k_9 = 1$$

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

$$V' = 1$$

$G_{\text{час}}$  – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

$$G_{\text{час}} = 2,475$$

$G_{\text{год}}$  – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

$$G_{\text{год}} = 891$$

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$$\eta = 0$$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|--|------------------------|----------|
|               |  | г/с                    | т/г      |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,002888               | 0,003742 |

Источник выделения № 2 Поверхность пыления

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

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

$$M_{\text{сек}} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (1-\eta) \quad ,\text{г/сек} \quad (3.2.3)$$

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

$$M_{\text{год}} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365-(T_{\text{сп}}+T_{\text{д}})] \times (1-\eta) \quad , \text{т/год} \quad (3.2.5)$$

где

$k_3$  – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

$$k_3 = 1,4$$

$k_4$  – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

$$k_4 = 1$$

$k_5$  – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ( $d \leq 1$  мм);

$$k_5 = 1$$

$k_7$  – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

$$k_7 = 0,1$$

$k_6$  – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение:  $S_{\text{факт}}/S$

где

$$k_6 = 1,3$$

$S_{\text{факт}}$  – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м<sup>2</sup>;

$S$  – поверхность пыления в плане, м<sup>2</sup>;

$$S = 1140$$

Значение  $k_6$  колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

$q'$  - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с, в условиях когда  $k_3=1$ ;  $k_5=1$  (таблица 3.1.1);

$$q' = 0,002$$

$T_{\text{сп}}$  – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$$T_{\text{сп}} = 90$$

$T_{\text{д}}$  – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = \frac{2 \times T_{\text{д}}^{\circ}}{24}$$

$$T_{\text{д}} = 60$$

$T_{\text{д}}^{\circ}$  - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час (запрашивается в территориальных органах Казгидромета, либо определяется по климатическим справочникам), 720 часов

$\eta$  - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Орошение водой, гидрообеспыливание  $\eta = 0,85$

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества    | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|--|------------------------|----------|
|               |  | г/с                    | т/г      |
| 2908          | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния | 0,062244               | 1,156245 |

Источник выброса № 6003 Неорг.  
 Источник выделения № 1 ДВС дизельного автотранспорта

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

Расчет выброса вредных веществ сжигании топлива автотранспортом

Расчет проводится по формулам:

годовой выброс

$$Q_T = (M * q_i), \text{ т/год}$$

секундный выброс

$$Q_g = Q_T * 10^0 / T * 3600, \text{ г/с}$$

где -

T- продолжительность работы всего автотранспорта, час/год

M- расход топлива , т/год

g- расход топлива, т/час

q<sub>i</sub>- удельный выброс вещества на 1т расходуемого топлива (табл.13), т/т

$$\begin{aligned} T &= 1440 \text{ час/год} \\ M &= g \times T = 18,72 \text{ т/год} \\ g &= 0,013 \text{ т/час} \end{aligned}$$

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 328 Сажа                             | 0,0155  |
| 330 Диоксид серы                     | 0,02    |
| 301 Диоксид азота                    | 0,01    |
| 337 Оксид углерода                   | 0,1     |
| 703 Бенз(а)пирен                     | 3,2E-07 |
| 2754 Углеводороды предельные C12-C19 | 0,03    |

Соответственно получим:

| Код<br>вещ-ва | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества | Выбросы в<br>атмосферу |          |
|---------------|---|------------------------|----------|
|               |   | г/с                    | т/г      |
| 328           | Сажа                                      | 0,0559722              | 0,29016  |
| 330           | Диоксид серы                              | 0,0722222              | 0,3744   |
| 301           | Диоксид азота                             | 0,0288889              | 0,14976  |
| 304           | Оксид азота                               | 0,0046944              | 0,024336 |
| 337           | Оксид углерода                            | 0,3611111              | 1,872    |
| 703           | Бенз(а)пирен                              | 1,156E-06              | 5,99E-06 |
| 2754          | Углеводороды предельные C12-C1            | 0,1083333              | 0,5616   |

## **1.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

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

#### **Мероприятия I режима работы предприятия.**

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

Проводятся мероприятия общего характера:

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

#### **Мероприятия II режима работы предприятия**

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

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

#### **Мероприятия III режима работы предприятия**

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

- полностью отказаться от сварочных работ;
- запретить работу автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями;
- запретить работу вспомогательных производств.

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

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

## **2. Оценка воздействий на состояние вод**

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

Питьевая вода на участок доставляется автотранспортом из близлежащего села. Вода питьевая привозная, бутилированная, сосуды снабжены кранами фонтанного типа и защищены от загрязнения крышками. Вода на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды должны соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20.02.2023 г. №26.

Для водоснабжения объекта вода привозится на водовозе для хозяйственно-бытовых нужд в объеме 0,0180 тыс.м<sup>3</sup>/год. Вода на полив или орош. используется из поверхностных источников в объеме 0,1800 тыс.м<sup>3</sup>/год. Общий объем водопотребления составляет 0,1980 тыс.м<sup>3</sup>/год. Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод проектом предусмотрено в биотуалет с последующим вывозом по договору.

## Расчет водопотребления и водоотведения на площадке

| №<br>п/п | Наименование<br>водопотребителей<br>(цех, участок) | Един.<br>измер. | Кол-во | Расход воды на единицу<br>измерения, куб.м. |                      |                  |                  |                 | Годовой расход воды<br>тыс.куб.м. |              |                  |                                 |                             | Безвозвратное<br>водопотребл.<br>и потери воды |                  | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод на един.<br>измерения, куб.м. |              |                           | Кол-во выпускаемых<br>сточных вод в год<br>тыс.куб.м. |                           |  | Примечание |
|----------|--|-----------------|--------|---|----------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|--------------|------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------------|---|--------------|---------------------------|---|---------------------------|--|------------|
|          |  |                 |        | оборот.<br>вода                             | свежей из источников |                  |                  | оборот.<br>вода | свежей из источников              |              |                  | на<br>един.<br>измер.<br>куб.м. | всего<br>тыс.м <sup>3</sup> | всего  | в том числе:     |   | всего        | в том числе:              |   |                           |  |            |
|          |  |                 |        |   | всего                | произ.           | хоз.             |                 | полив<br>или<br>орошен.           | всего        | произ.           |                                 |                             |  | хоз.             | полив<br>или<br>орошен.   |              | произ-<br>водст.<br>стоки | хоз.<br>бытов.<br>стоки                               | произ-<br>водст.<br>стоки | хоз.<br>бытов.<br>стоки                    |            |
|          |  |                 |        |   |                      | технич.<br>нужды | питьев.<br>нужды |                 |                                   |              | технич.<br>нужды |                                 |                             |  | питьев.<br>нужды |   |              |                           |   |                           |  |            |
| 5        | 6  | 7               | 8      | 9   | 10                   | 11               | 12               | 13              | 14                                | 15           | 16               | 17                              | 18                          | 19   | 20               | 21  | 22           |                           |   |                           |  |            |
| 1        | Рабочие  | раб.            | 4      | 0.025                                       |                      | 0.025            |                  |                 | 0.0180                            |              | 0.0180           |                                 |                             |  | 0.025            |   | 0.025        | 0.018                     |   | 0.018                     | СНиП РК 4.01-41-2006<br>дней <b>180</b>    |            |
| 2        | Пылеподавление                                     | м <sup>2</sup>  | 2000   | 0.0005                                      |                      |                  | 0.0005           |                 | 0.1800                            |              | 0.1800           | 0.0005                          | 0.1800                      |  |                  |   |              |                           |   |                           | СНиП РК 4.01-41-2006<br>п.24.2<br>дней 180 |            |
|          | <b>Всего</b>                                       |                 |        | <b>0.026</b>                                |                      | <b>0.025</b>     | <b>0.0005</b>    |                 | <b>0.1980</b>                     | <b>0.000</b> | <b>0.0180</b>    | <b>0.1800</b>                   | <b>0.001</b>                | <b>0.1800</b>                                  | <b>0.025</b>     | <b>0.000</b>  | <b>0.025</b> | <b>0.018</b>              | <b>0.000</b>  | <b>0.018</b>              |  |            |

Примечание: Сброс сточных вод на площадке при проведении работ по ликвидации будет осуществляться в биотуалет

## 2.2. Поверхностные воды

Основными водными артериями Жамбылской области является р. Шу, р. Аса и р. Талас. Река Шу протекает с востока на запад. Паводковый период начинается в начале мая. Минерализация в это время составляет около 3 г/л, воды сульфатно-хлоридно-натриевые. Температура воды достигает плюс 15-19° С. Максимальный расход потока по замерам гидропоста у совхоза Тасты 49 м<sup>3</sup>/сек. Наибольшая ширина водной глади 70—75 м, наименьшая — 10 м. Летом река пересыхает, превращаясь в цепочку разобщенных плесов с затхлой водой зеленовато-желтого цвета. Минерализация воды достигает 12 г/л.

Месторождение расположена за пределами водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, что в свою очередь минимизирует риск загрязнения поверхностные воды.

## 2.3. Подземные воды

Гидрогеологические условия участка месторождения характеризуются одним водоносным горизонтом зоны открытой трещиноватости, глубина залегания которого составляет от 0,6 до 4,6 метров и зависит от рельефа местности. Режимные наблюдения на месторождении проведены по 15 скважинам, Наиболее высокий уровень трещинных вод отмечается по большинству скважин, а в августе и мае, а минимальный-в октябре. Обводненность пород слабая, коэффициент фильтрации 0,0082 м/сут. Максимальный водоприток получен при откачке по скважине 63 и составляет 0,04 л/сек при понижении уровня на 11,28м. Прогнозируемый водоприток в проектируемые карьеры составит для участка №1-23,54 м<sup>3</sup>/сут, участка №2-2,82 м<sup>3</sup>/сут.

По своему химическому составу подземные воды отмечают сульфатным и сульфатно-хлоридно-натриевым с минерализацией от 12,8 до 8,8 г/л, кислым (РН=6,0-6,3) с временной жесткостью от 4,4 до 9,2 мг.экв/л. Вследствие этого они обладают общекислотной агрессивной и будут способствовать коррозии и разрушению металла оборудования.

Питьевая вода в ближайшие к месторождению поселки Мирный и ГРП- 21 доставляется в автоцистернах со станции Кияхты.

## 3. Оценка воздействия на недра

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

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

Календарный график развития горных работ из следующих условий:

- объем полезного ископаемого, добываемый, по годам отработки принимается в соответствии с техническим заданием и составляет: с 2027 по 2036 годы по 500 м<sup>3</sup> ежегодно.

Во время прохождения опытного карьера при проведении геологоразведочных работ выход блоков по участку №3 составил-54,96%.

Исходя из этого, для получения 500 м<sup>3</sup> гранитных блоков необходимо ежегодно добывать 760,2м<sup>3</sup> горной массы.

Таблица 3.

| № п.п. | Наименование показателей      | Ед. изм.       | Годы разработки |       |       |       |
|--------|-------------------------------|----------------|-----------------|-------|-------|-------|
|        |                               |                | 2027            | 2028  | 2029  | 2030  |
| 1      | Добыча гранита (горная масса) | м <sup>3</sup> | 760,2           | 760,2 | 760,2 | 760,2 |
| 2      | Добыча гранитных блоков       | м <sup>3</sup> | 500             | 500   | 500   | 500   |
| 3      | Отходы                        | м <sup>3</sup> | 225,2           | 225,2 | 225,2 | 225,2 |
| 4      | Потери (7,0%)                 | м <sup>3</sup> | 35              | 35    | 35    | 35    |
| 5      | Выход гранитных блоков        | %              | 54,96           | 54,96 | 54,96 | 54,96 |

продолжение таблицы 3.

| № п.п. | Годы разработки |       |       |       |       |       |
|--------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 2031            | 2032  | 2033  | 2034  | 2035  | 2036  |
| 1      | 760,2           | 760,2 | 760,2 | 760,2 | 760,2 | 760,2 |
| 2      | 500             | 500   | 500   | 500   | 500   | 500   |
| 3      | 225,2           | 225,2 | 225,2 | 225,2 | 225,2 | 225,2 |
| 4      | 35              | 35    | 35    | 35    | 35    | 35    |
| 5      | 54,96           | 54,96 | 54,96 | 54,96 | 54,96 | 54,96 |

К проектированию приняты запасы гранита участка №3 по категории С<sub>1</sub> в количестве 240,839 тыс. м<sup>3</sup>.

За контрактный период отработанные запасы гранитных блоков составят 5,0 тыс. м<sup>3</sup>.

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

Данным рабочим планом подсчитаны потери полезного ископаемого, которые возникнут при отработке месторождения.

Потери полезного ископаемого находятся в прямой зависимости от способов отделения монолитов от массива и разделения на блоки, а также особенностью трещиной тектоники, системы отработки и включают в себя:

а) Потери в кровле полезного ископаемого приняты в объеме 0,5% от объёма годовой добычи горной породы.

$$O_k = P_{\text{год}} \times 0,5 : 100 = 500 \times 0,5 : 100 = 2,5 \text{ м}^3$$

Где: P<sub>год</sub> - годовой объём добычи горной породы в плотном теле

б) Потери при транспортировке полезного ископаемого приняты согласно «Норм технологического проектирования ...» в размере 0,5% от добываемой горной породы.

$$O_{\text{тр}} = P_{\text{год}} \times 0,5 : 100 = 500 \times 0,5 : 100 = 2,5 \text{ м}^3$$

в) Потери при проходке терморезаком отрезных щелей для отделения монолита от массива.

$$Q_{\text{щ}} = S_{\text{щ}} \times T = 200,0 \times 0,15 = 30,0 \text{ м}^3$$

Где: S<sub>щ</sub> - годовая площадь проходки щелей, которая зависит от размеров отделяемого монолита и их количества.

T - 0,15 м - ширина щели.

Объём монолита – 25,0 м<sup>3</sup>

$$V_{\text{мон}} = m \times h \times l = 2,0 \times 2,5 \times 5,0 = 25,0 \text{ м}^3$$

Где: m - 2,0 м ширина монолита.

h - 2,5 м высота монолита.

l - 5,0 м длина монолита.

Площадь щелей на один монолит при двух обнаженных плоскостях составит:

$$S_M = m \times h + m \times h = 2,0 \times 2,5 + 2,5 \times 2,0 = 10,0 \text{ м}^2$$

Общая площадь щелей при годовом объёме горной породы  $500 \text{ м}^3$  в плотном теле составит:

$$S_{\text{щ}} = S_M \times N_M = 10,0 \times 20 = 200,0 \text{ м}^2$$

Где:  $N_M$  количество монолитов при годовой добыче горной породы

$$N_{\text{год}} = P_{\text{год}} / V_{\text{мон}} = 500 / 25 = 20 \text{ шт.}$$

Суммарные потери:

$$Q_{\text{общ}} = Q_K + Q_{\text{тр}} + Q_{\text{щ.}} = 2,5 + 2,5 + 30 = 35 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{общ}} = Q_K \times 100 : P_{\text{год}} = 35 \times 100 : 500 = 7,0\%$$

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

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

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

### 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

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

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

#### 4.1. Виды и объемы образования отходов

Предполагаемые объемы образования отходов - 0,228 т/год, промасленная ветошь – 0,08 т/год, коммунальные отходы - 0,148 т/год. Все отходы образуются при ведении хозяйственной деятельности, передаются по договору, хранятся менее 6-ти месяцев.

##### Расчет количества образования коммунальных отходов

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

Наименование образующегося отхода: Твердые бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, т/год;  $p_i = 0,075$  т/год на 1 чел.  
 Количество человек,  $m_i = 4$  чел.  
 Количество рабочих дней в году  $N = 180$  день

$$V_i = p_i \times m_i \times N = 0,148 \text{ т/год}$$

| Код      | Отход               | Кол-во, т/год |
|----------|---------------------|---------------|
| 20 03 01 | Коммунальные отходы | 0,148         |

##### Расчет количества образования промасленной ветоши

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

Отход: АС 030 Промасленная ветошь

Наименование образующегося отхода: Промасленная ветошь

$$N = M_o + M + W = 0,080 \text{ т/год}$$

где

$M_o$  – количество поступающей ветоши, т/год  $M_o = 0,063$   
 $M$  – норматив содержания в ветоши масел;  $M = 0,12 * M_o = 0,0076$   
 $W$  – содержание влаги в ветоши;  $W = 0,15 * M_o = 0,00945$

| Код      | Отход               | Кол-во, т/год |
|----------|---------------------|---------------|
| 15 02 02 | Промасленная ветошь | 0,080         |

#### 4.2. Расчет лимитов накопления отходов

| Наименование отходов        | Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год | Лимит накопления, т/год |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| Всего :                     |   | 0,2280                  |
| в т.ч. отходов производства |   | 0,0800                  |
| отходов потребления         |   | 0,1480                  |
| <i>Опасные отходы</i>       |   |                         |

|                          |  |        |
|--------------------------|--|--------|
| Промасленная ветошь      |  | 0,0800 |
| <i>Неопасные отходы</i>  |  |        |
| ТБО                      |  | 0,1480 |
| <i>Зеркальные отходы</i> |  |        |
| –                        |  | –      |

## 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

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

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

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

К основным источникам физических воздействий (шум, вибрация) в период проведения ПЛ является Перевозка вскрыши для засыпки карьера. В период эксплуатации завода источники радиационного излучения на площадке отсутствуют.

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

Источниками электромагнитного излучения на предприятии будут являться трансформаторные подстанции.

Таким образом, в период ликвидационных работ возможно воздействие физических факторов.

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

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

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

Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого, проведенная в лаборатории Испытательного Центра ТОО «КАЗЭКСПОАУДИТ», свидетельствует, что полезное ископаемое и вмещающие породы безопасны и могут использоваться во всех видах строительства без ограничений.

## **6 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы**

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

Район работ находится в центральной части Чу-Илийского поднятия и имеет сложное геологическое строение. В нем принимают участие вулканогенно-терригенные и терригенные отложения кембрия и ордовика, слагающие краевые структурно-формационные зоны древних поднятий – Жалаир-Найманскую на юго-западе и Сарытумскую на северо-востоке. Заключенный между ними Жельтауский блок орогенного этапа развития сложен фрагментарно распространенными прибрежно-морскими осадками силура и исключительно широко развитыми сложнопостроенными девонскими толщами осадочно-вулканогенных и вулканогенных, в ассоциации с субвулканическими образованиями, пород пестрого литолого-петрографического состава тесно пространственно с ними связанными позднеорегонными интрузиями гранитоидов.

Последние в пределах района слагают единый Жельтауский массив, прослеживаемый в северо-западном направлении почти на 90 км при ширине до 25 км. Это крупный малоглубинный плутон, имеющий форму сложного гарполита; в своей пологой юго-западной части он является типичным межформационным телом, внедрившемся по границе между образованиями девона и нижнепалеозойскими осадочными толщами, а в погружающейся северо-восточной части занимает пространство между формированиями девона и допалеозойского фундамента, «съедая» в той или иной степени субстрат протерозоя.

В юго-западной части массива гранитоиды слагают плоские пластинообразные инъекции мощностью от первых сотен до 2000 м, внедрившиеся на разных уровнях в осадочно-вулканогенный разрез, часто разделенные пластинами вмещающих вулканитов либо скрытые под ними на значительной площади.

На северо-востоке, вблизи сарытумской структурной линии по границе девон-каменноугольных субплатформенных осадков и древних габброидов определяется одна из основных корневых частей Жельтауского плутона, достигающая здесь мощности 6-8 км.

На территории района работ в строении массива принимают участие породы трех интрузивных комплексов, каждый из которых включает по три фазы внедрения.

К наиболее ранним интрузиям относится комплекс плагиогранит-гранодиоритов, развитый, в основном, по южному обрамлению массива, в меньшей степени ближе к корневой части.

Первая фаза этого комплекса представлена среднезернистыми габбро, габбродиоритами, вскрытыми скважинами при глубинном геолкартировании масштаба 1:50000. Вторая фаза-гранодиориты до габбродиоритов мелкозернистые.

Третья фаза включает мелко-среднезернистые и крупнозернистые плагиограниты серого, желто-серого, розово-серого цвета. С поверхности они обнажаются в виде небольших отпрепарированных выходов и часто характеризуются весьма незначительной трещиноватостью, что предполагает высокий выход блочного камня.

Следующий интрузивный комплекс-субщелочных гранитов-граносиенитов, широко распространенный в центральной части массива, представлен с поверхности относительно небольшими выходами пологозалегающих скрытых пластин. В порядке внедрения

выделяются фазовые составляющие: крупнозернистые граниты и кварцевые сиениты, среднезернистые граниты, мелкозернистые граниты.

Наиболее молодой, завершающий становление массива гранитов – Жельтауский комплекс субщелочных лейкогранитов, с которым связано большинство объектов облицовочного камня в районе, занимает 60% объема плутона.

Первая фаза лейкогранитов представлена наиболее широко и повсеместно развитыми и средне-крупнозернистыми гранитами розово-красной, розовой, светло-розовой окраски. Они имеют равномерно зернистую массивную структуру, сложены микроклином и ортоклазом (50-60%), альбит-олигоклазом (5-10%) и красновато-бурым биотитом (0-5%). Изредка присутствуют хлорит, обыкновенная роговая обманка, акцессорные – циркон, сфен, флюорит, магнетит. Структура гипидоморфнозернистая и пойкилитовая. Химический состав их однороден:

$\text{SiO}_2$  – 74.27%;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 11.2%;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 2.24%;  $\text{MgO}$  – 0.24%;  $\text{CaO}$  – 0.90%;  $\text{Na}_2\text{O}$  – 4.2%;  $\text{K}_2\text{O}$  – 4.62%;  $\text{TiO}_2$  – 0.16%;  $\text{P}_2\text{O}_5$  – 0.04%; ППП – 1,11%.

Граниты этой фазы характеризуются повышенной щелочностью и кремнекислотностью, связанной с наложенной высокотемпературной калишпатизацией (аляскитизация биотитовых гранитов), что привело к большей механической прочности пород и, следовательно, уменьшению их трещиноватости и повышению блочности. В связи с таким явлением преимущественно эти граниты образуют крупные монолиты с кондиционной блочностью облицовочного камня.

Вторая фаза – средне-мелкозернистые лейкограниты от розового до насыщенно-красного цвета. Слагают малые площадные и дайкообразные тела, имеют аналогично первым петрохимический состав, отличаясь несколько повышенным содержанием глинозема и магнезии. Представляя в качестве облицовочного материала несомненный интерес, они очень редко встречаются в виде монолитов слаботрещиноватых пород, пригодных для добычи удовлетворяющих камнеобрабатывающих предприятия блоков.

Третья фаза – мелкозернистые лейкограниты; слагают мелкие дайкообразные тела и дайки протяженностью от сотен метров до первых километров, залечивая трещинные структуры.

Четвертичный покров площади образован отложениями различного генезиса. Наиболее широко развиты маломощные пролювиально-делювиальные образования, характеризующиеся значительной примесью щебня и плохой сортировкой обломочного материала, мощность их достигает 1-3м.

В связи с повышенной механической прочностью лейкогранитов, на сложенных ими площадях преобладают процессы транспортировки дезинтегрированного материала над процессами разрушения. Вследствие этого, наряду с делювиальным щебнистым (с суглинком) материалом широко развит крупнообломочный элювий и «отмытые» выходы коренных пород даже в понижениях рельефа и среди небольших глинистых такыров. Аллювиально-пролювиальные отложения также представлены дресвой и щебнем с плохой сортировкой, слагают русла временных водотоков, мощность их 0,5-1м.

У подножий скальных выходов образуются глыбово-щебнистые накопления мощностью до 1,5м. В бессточных впадинах встречаются такырно-солончаковые образования незначительной мощности.

## **6.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров**

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

Техногенные вещества, поступающие на поверхность почвы и проникающие в глубь ее, дифференцируются в пределах генетического профиля почвы, в котором различные генетические горизонты выступают в роли тех или иных геохимических барьеров, задерживающих часть техногенного потока. Миграция загрязнений в почвах возможна только при наличии капельножидкой среды. Загрязненные воды, проходя сквозь почву, частично или

полностью очищаются от техногенных продуктов, но сама почва, представляющая систему геохимических барьеров, загрязняется. При поступлении загрязняющих веществ из атмосферы в виде газов или с осадками, в качестве площадного барьера, выступает растительный покров, механически задерживающий, а затем и ассимилирующий часть из них.

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

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

- изменение состава биоценозов, исчезновение коренных и появление новых видов
- изменение структуры и продуктивности сообществ
- механическое нарушение растительных сообществ и органогенных горизонтов
- изменение структуры почвенного покрова
- загрязнение почв. Изменение геохимических параметров почв и смещение ионного равновесия почвенных растворов, изменение миграционной способности химических элементов
- ускорение или замедление геохимического потока элементов в ландшафтах, образование антропогенных геохимических аномалий
- уничтожение биологически активных горизонтов и перемешивание их с нижележащими засоленными горизонтами
- изменение гидротермического баланса почв
- активизация сопутствующих экзогенных процессов

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

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

Влияние горных работ на почвенные ресурсы можно оценить как:

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

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

### **6.3. Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров**

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги
- очистка территории от мусора, металлолома и излишнего оборудования
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов

- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

#### **6.4. Мониторинг почв**

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Контроль за состоянием почвы включает:

-своевременное выявление изменений состояния земель, оценку, прогноз и выработку рекомендаций по предупреждению и устранению последствий негативных процессов (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159 «Об утверждении Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан»);

-информационное обеспечение данными для ведения государственного земельного кадастра (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 160 «Правила ведения государственного земельного кадастра в Республике Казахстан»), землеустройства, контроля за использованием и охраной земель и иных функций государственного управления земельными ресурсами.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

### **7. Оценка воздействия на растительность**

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

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

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

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

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

субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

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

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

Влияние проектируемых работ на растительность можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - постоянный (5) - продолжительность воздействия более 1 лет
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2) - изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

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

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

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

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории рудного поля.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

## **8. Оценка воздействия на животный мир**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

пространственный масштаб воздействия - локальный (2) - площадь воздействия 1 км<sup>2</sup> для площадных объектов

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

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

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

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

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям

- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных

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

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

- физико-механическое воздействие;
- химическое загрязнение.

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

| Вид воздействия          | Пространственный масштаб | Временной масштаб  | Интенсивность воздействия | Значимость воздействия |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|
| Воздействие на ландшафты | Локальный<br>(1)         | Многолетнее<br>(4) | Незначительное<br>(1)     | Низкая<br>(3)          |

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

Общая площадь ликвидаций последствий работы недропользователя в первом этапе составит 0,1га. Планом ликвидаций автором проекта рассмотрено два варианта ликвидаций.

В первый вариант ликвидаций предусматривает выколаживание борта отработанного карьера и оставить как искусственный водоем для водопоя скота и животных.

Второй вариант техническая рекультивация.

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны двух вариантов.

В первом этапе добычи, будет затронуты 0,1га земли согласно плана добычи и изъято с утвержденного запаса полезного ископаемого за контрактный период – 5,0тыс. м<sup>3</sup>. Остальные запасы месторождение будет обрабатываться после завершения первого этапа и получение разрешение на второй этап добычи. В зависимости от экономической ситуации на рынке, второй этап добычи могут начаться сразу после завершения первого этапа или некоторое время спустя. В случае без прерывной добычи, то есть получение разрешение сразу по завершению первого этапа, ликвидаций последствие недропользование не требуется. Планом добычи второго этапа будет предусмотрено план ликвидаций всего карьера.

В случае не продолжения добычи или приостановки добычи, не зависящий от недропользователя требуется консервация.

В первом варианте предложено выколаживание борта отработанного карьера и оставить как искусственный водоем для водопоя скота и животных.

Климатическая обстановка участка относится к полупустынной зоне. Месторождение практически безводно, ожидаемый приток в карьер составит максимальный – 11,3 л/сек.

Учитывая жаркий климат, незначительные атмосферные осадки, высокая испаряемость не обеспечить наличие воды в летний период.

На основании выше изложенного первый вариант ликвидации считаем не приемлемым.

Во втором варианте предложено очистка территории и техническая рекультивация части месторождения.

Техническая рекультивация состоит:

- для предотвращения падения людей и животных в карьер будет выполнено его ограждение.

Карьер ограждается по всему периметру породной отсыпкой (предохранительным валом) из вскрышных пород на расстоянии не менее 5 метров за возможной призмой обрушения.

Ограждение формируется высотой 1,5 м.

В месте спуска в карьер оборудуется надежно закрывающийся аварийный проезд.

-обваловка (ограждение карьера колючей проволокой) карьера по периметру.

Биологический этап рекультивации не предусматривается в связи с отсутствием плодородного слоя почвы.

После завершения технической рекультивации карьер оставляется под само зарастания.

Согласно техническому заданию на разработку плана ликвидации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

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

## 10 Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Расчет затрачиваемого времени и стоимости на ограждение карьера

Общий периметр ограждения карьера составляют 785,0 м через каждый 4,0м. устанавливаются железобетонные столбики размером 200\*10\*10см. После на них натягиваются колючие проволоки в три ряда вдоль и два по диагонали. Колючая проволока применяется в качестве защитного ограждения территории от проникновения животных и посторонних лиц. Такая защита выступает в качестве самостоятельной ограды. Потребность ж/б столбиков.

$$N_{ст} = P_{кар} / L_{ст}$$

Где; P<sub>кар</sub> - периметр ограждения – 139,5м.;

L<sub>ст</sub> - расстояние между столбиками -4,0м.

$$N_{ст} = 139,5/4,0 = 35,0 \text{ шт.}$$

Потребность колючей проволоки.

$$L_{пр} = P_{кар} * 3 + N_{пр} * (2 * L_{попер})$$

где; N<sub>пр</sub> – количество пролетов;

L<sub>попер</sub> – длина проволоки поперечнике, рассчитываем по формуле Пифагора. Так как высота столбика 2,0 м, ширина 4,0 м. прямоугольник.

$$c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{2,0^2 + 4,0^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} \approx 4,5 \text{ м}$$

$$L_{пр} = 139,5 * 3 + 42 * (2 * 4,5) = 796,5 \text{ м.}$$

Итого для ограждения потребуется 35 шт. столбиков и 796,5 м колючей проволоки. Стоимость 1 шт. ж/б стойки 3500 тенге, итого 35\*3500 = 122500 тенге.

Колючая проволока обычная двухпроволочной основой с толщиной проволоки

Æ2,5мм\*Æ2,0мм -33100 тенге, в бухте - 450 метров. Стоимость 1м проволоки составляет 33100/450м= 73,55 ≈ 74,0 тенге.

Всего 796,5\*74,0 = 58941 тенге

Всего стоимость материалов 122500 + 58941 = 181441 **тенге.**

На устройство ограждение будет занято 2 рабочих в течение 10 рабочего дня.

Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации на площади –0,1га

| № п/п | Наименование            | Ед. изм.       | Объем | Сменная производительность | Количество смен в сутки | Выработка в сутки | Потребное число Машино дней | Продолжительность строительства в месяц | Потребное количество машин и автотранспорта |
|-------|-------------------------|----------------|-------|----------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------|---|---|
| 1     | 2                       | 3              | 4     | 5                          | 6                       | 7                 | 8                           | 9                                       | 10  |
| 2     | Погрузчик               | м <sup>3</sup> | 330   | 808,0                      | 1                       | 808,0             | 0,4                         | 0,01                                    | 1   |
| 3     | Автосамосвал перевозка: | м <sup>3</sup> | 330   | 810                        | 1                       | 810               | 0,4                         | 0,01                                    | 1   |

#### Расходы на эксплуатацию техники на период рекультивации

| № п/п         | Наименование техники | Кол-во | Кол-во смен/ пробег | Часы работы, час/смен | Норма расхода диз.топлив (л/час, л/100км) | Стоимость топлива, тенге | Итого затрат |
|---------------|----------------------|--------|---------------------|-----------------------|---|--------------------------|--------------|
| 2             | Погрузчик            | 1      | 0,4                 | 8                     | 34  | 330                      | 35904        |
| 3             | Автосамосвал         | 1      | 0,4                 | 8                     | 38  | 330                      | 40128        |
| <b>Итого:</b> |                      |        |                     |                       |   |                          | <b>76032</b> |

При расчете фонда заработной платы персонала была взята существующая заработная плата каждой категории работников по существующей сетке тарификации в добывающей отрасли.

#### Расходы на оплату труда в период рекультивации

| №№пп         | Наименование        | Кол-во человек | Отработано в мес. | Оклад работника | Итого затраты на заработную плату, тенге |
|--------------|---------------------|----------------|-------------------|-----------------|--|
| 2            | Машинист погрузчика | 1              | 0,01              | 300000          | 3000                                     |
| 3            | Водитель самосвала  | 1              | 0,01              | 280000          | 2800                                     |
| <b>Итого</b> |                     |                |                   |                 | <b>5800</b>                              |

#### Сводная ведомость расходов по ликвидации месторождения

| №  | Наименование затрат                                   | Сумма, тенге    | примечание |
|----|---|-----------------|------------|
| 1. | Стоимость материалов (ж/б стойки и колючая проволока) | 181441          |            |
| 2. | Расходы ГСМ   | 76032           |            |
| 3. | Расходы на оплату труда                               | 5800            |            |
|    | <b>Итого расходов</b>                                 | <b>263273</b>   |            |
| 4. | Накладные расходы. 10%                                | 26327,3         |            |
| 5. | Непредвиденные расходы. 10%                           | 26327,3         |            |
|    | <b>Всего расходов</b>                                 | <b>315927,6</b> |            |

Приведенные расходы на техническом этапе ликвидации подсчитаны по состоянию на 2026 год. Расчетная стоимость затрат на ликвидации **315927,6**. Фактическая стоимость работ может быть выше или ниже расчетной, исходя из экономических и иных условий на момент выполнения технического этапа ликвидации.

Указанный сметный расчет является предварительным и может измениться в зависимости от стоимости и количества расходного материала, а также с учетом удорожания расценок.

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

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

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

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

Отчисления в пенсионный фонд (10% от ФОТ);

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

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

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

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

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

Подходный налог (30% от налогооблагаемого дохода);

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

Дополнительный экономический эффект в районе может быть получен за счет:

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

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

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

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

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

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

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

## **11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

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

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

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

Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической

структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

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

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

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

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

## 11.2. Вероятность аварийных ситуаций

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

В производственном процессе участвуют и используются:

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

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

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

Причины отказов могут происходить по причине:

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

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

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

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

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

### 11.3. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

- атмосферный воздух
- водные ресурсы
- почвенно-растительные ресурсы

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

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

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

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

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

- пожары
- утечки ГСМ

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

### 11.4. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

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

- к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;
- в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;

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

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

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

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

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

## 12. Список использованных источников

1. Экологический Кодекс РК.
2. Кодекс о недрах и недропользовании Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК. (с изменениями).
3. Рекомендация по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий РК РНД 211.02.02-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. № 61-П.
4. Инструкция по инвентаризации выбросов вредных веществ в атмосферу. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
5. Методика определения удельных выбросов вредных веществ в атмосферу и ущерба от вида используемого топлива РК. РНД 211.3.02.01-97.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных и дизельных установок РНД 211.2.02.04-2004. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 20.12.2004г. №328-р.
7. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами. Алматы, 1996г.
8. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий РНД 211.2.01.01-97. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды от 24.02.2004г. №61-П.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008 года №100 – п.
10. Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к Приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «16» апреля 2013 года № - 110-Ө.

**Приложения**

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

**Приложение 1.  
Расчет рассеивания загрязняющих  
веществ в атмосферу**

## СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Город :005 : Мойынкумский район.  
 Задание :0001 Ликвидация месторождения гранита Жельтауское участок №3  
 Вар.расч.:4 существующее положение (2026 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций         | РП     | СЗЗ       | ЖЗ        | ФТ        | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс | опасн |
|--------|---|--------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|
| 0301   | Азот (IV) оксид (Азота диоксид)                                   | 0.0062 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.2000000        | 2     |       |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид)                                     | 0.0005 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.4000000        | 3     |       |
| 0328   | Углерод черный (Сажа)   | 0.0335 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.1500000        | 3     |       |
| 0330   | Сера диоксид  | 0.0043 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.5000000        | 3     |       |
| 0337   | Углерод оксид   | 0.0021 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 5.0000000        | 4     |       |
| 0703   | Бенз/а/пирен  | 0.0103 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.0000100*       | 1     |       |
| 1325   | Формальдегид  | 0.0002 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.0350000        | 2     |       |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-19 / в пересчете на C/                | 0.0033 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 1.0000000        | 4     |       |
| 2908   | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 0.6888 | нет расч. | нет расч. | нет расч. | 0.3000000        | 3     |       |
| __31   | 0301+0330   | 0.0106 | нет расч. | нет расч. | нет расч. |                  |       |       |
| __41   | 0337+2908   | 0.6897 | нет расч. | нет расч. | нет расч. |                  |       |       |

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) приведены в долях ПДК.

**Приложение 2.**  
**Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ**



## ЛИЦЕНЗИЯ

30.07.2025 года

02944P

**Выдана**

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

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

**на занятие**

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

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

**Особые условия**

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

**Примечание**

**Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

**Лицензиар**

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

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**Бекмухаметов Алибек Муратович**

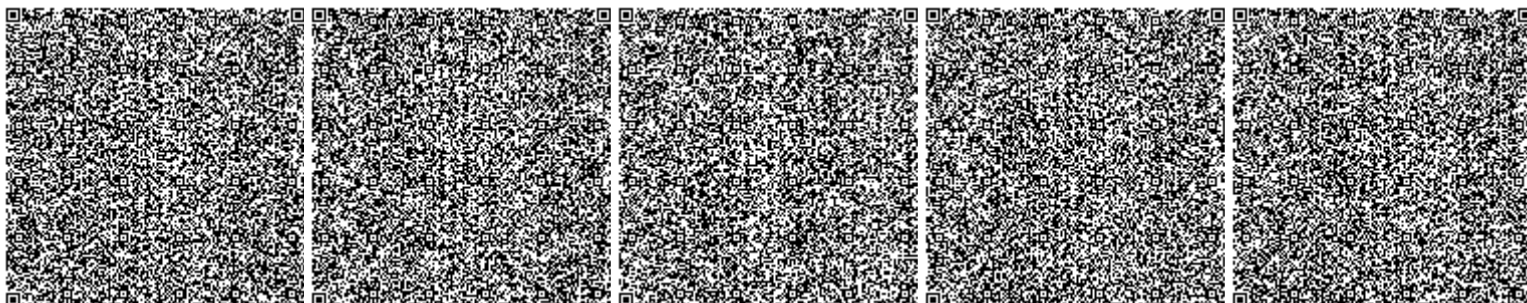
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи** 14.07.2007

**Срок действия  
лицензии**

**Место выдачи**

Г.АСТАНА



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 02944Р****Дата выдачи лицензии 30.07.2025 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности****- Природоохранное проектирование, нормирование для объектов I категории**

---

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

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

---

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

**Производственная база****-**

---

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

---

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

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

---

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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

---

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

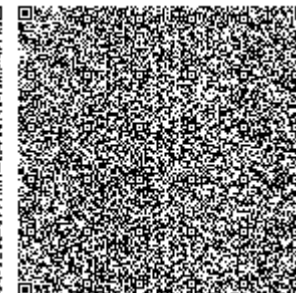
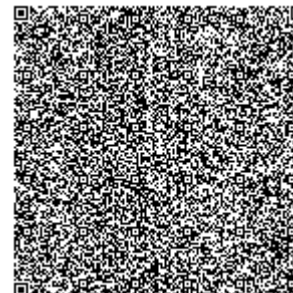
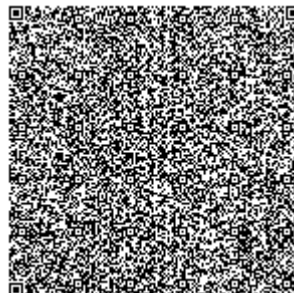
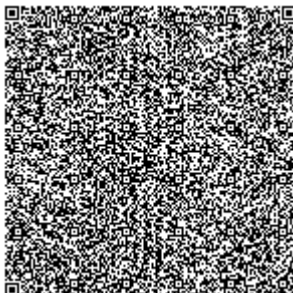
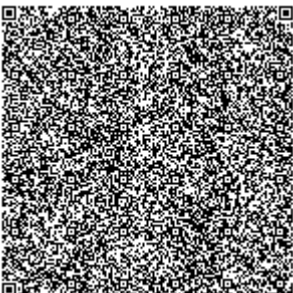
001

**Срок действия****Дата выдачи  
приложения**

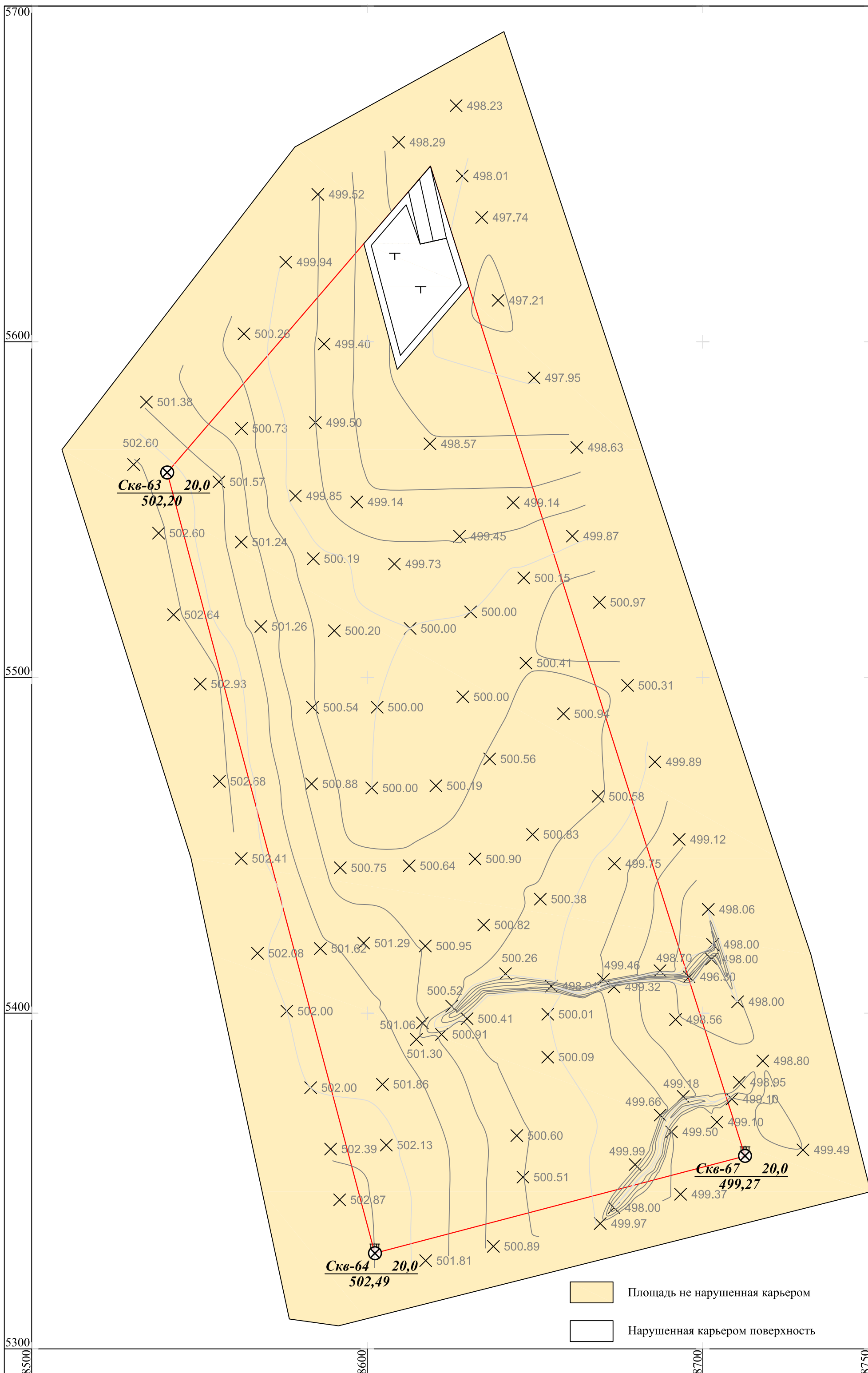
30.07.2025

**Место выдачи**

Г.АСТАНА



**Приложение 3.  
Дополнительные материалы**



|                                      |   |                   |         |                  |  |              |          |          |
|--------------------------------------|---|-------------------|---------|------------------|--|--------------|----------|----------|
| Условные обозначения смотрите Лист 1 | Товарищество с ограниченной ответственностью "Коптас" |                   |         |                  |  |              |          |          |
|                                      | Месторождение гранитов Желтау                         |                   |         |                  |  |              |          |          |
|                                      | Должность   | Фамилия           | Подпись | Дата             | План ликвидации последствий деятельности, связанной с проведением добычи гранита на месторождения Желтау участок №3 в Мойынкумском районе Жамбылской области | Стадия       | Заказ    | Масштаб  |
|                                      | ГИП   | Левантовский С.Н. |         |                  |  | РП           |          | 1 : 1000 |
|                                      | Маркшейдер  | Осипов М.С.       |         |                  |  |              |          |          |
|                                      | Геолог  | Левантовский С.Н. |         |                  | Лист 5   |              | Листов 6 |          |
|                                      |   |                   |         | Картограмма почв |  | ТОО "Коптас" |          |          |
|                                      |   |                   |         |                  |  |              |          |          |