**«Биосфера Казахстан»**
**Ғылыми – зерттеу орталығы»**
**Жауапкершілігі шектеулі**
**серіктестігі**

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр**
**«Биосфера Казахстан»**

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі , 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область,
г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

# Раздел охраны окружающей среды к Проекту «Строительство пруда-испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс»

Исполнительный директор
ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» Жирков В.В.

Главный инженер проекта Примаков С.Н.

**Караганда 2024 г.**

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

**Заказчик проекта:**

Филиал ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет»

Юридический и почтовый адрес организации:
индекс 100026, Карагандинская область, город Караганда, район им. Казыбек би, проспект Строителей, 35 А

Контактные данные:
Телефон: +7 (7212) 95-29-90;

email: office@kazakhmys.kz

**Организация – разработчик проекта:**

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Юридический и почтовый адрес организации:
100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2

Контактные данные:
Тел/факс: +7 (7212) 56-17-50, 51-19-60;
факс: +7 (777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

Общее организационно – методическое руководство работами осуществлялось исполнительным директором ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» – Жирков В.В.

Исполнитель проекта Размазин А.С. – инженер-эколог ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан».

# АННОТАЦИЯ

Основанием проведения экологической оценке на окружающую среду послужила намечаемая деятельность по строительству пруда – испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс».

Значительных изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории в результате намечаемой деятельности не прогнозируется.

Намечаемая деятельность в соответствии с классификацией согласно п.п. 8.2., п.8, раздела 2, Приложения 1 Экологического Кодекса относится к следующему - плотины и другие сооружения, предназначенные для задерживания или постоянного хранения воды, где новый или дополнительный объем задерживаемой или хранимой воды превышает 100 тыс. $м^3$ относится к видам намечаемой деятельности, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательной.

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружавшую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00173442 от 04.06.20224 года выданным РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области», согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Инструкций по определению категорий данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

В соответствии с Приложением 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, не представляется возможным определить класс опасности объекта (пруд-испаритель), ввиду отсутствия данного вида деятельности в предложенном перечне производственных и других объектов.

Следовательно, строительство и эксплуатация объекта является *не классифицируемым видом деятельности* согласно санитарной классификации производственных и других объектов.

Согласно Заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности № KZ30VWF00173442 от 04.06.20224 года, выданного РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп. 1 п. 28 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки». Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

Границы промышленной площадки намечаемой деятельности не попадают в водоохранные зоны и полосы водных объектов, в особо охраняемые природные территории и земли оздоровительного назначения, распложены вне земель лесного фонда.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполняется в целях полного и комплексного анализа возможных эффектов реализации проектных решений и дальнейшего осуществления хозяйственной деятельности на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;

- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Валовый выброс загрязняющих веществ, выделяемых в атмосферу от строительных работ пруда - испарителя составит: с 01.08.2025 года по 31.12.2025 года – 80,4477369 тонн, с 01.01.2026 года по 01.11.2026 года – 42,8542814 тонн и с 01.03.2028 по 31.12.2028 года – 74,7288562 тонны.

В период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ в атмосферу поступать не будут.

Согласно п. 5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий на период эксплуатации объекта, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации для эксплуатации объекта.

В связи с этим, в данном разделе «Охрана окружающей среды» нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в новый пруд-испаритель с шахтными водами рудника «Абыз» не устанавливаются. Они будут установлены в отдельно разработанном проекте на период эксплуатации.

Объем образования отходов в период строительства составит:
- с 01.08.2025 года по 31.12.2025 года – 5,256550 тонн;
- с 01.01.2026 года по 01.11.2026 года – 6,397745 тонн;
- с 01.03.2028 года по 31.12.2028 года – 9,55704 тонны.

Объем образования отходов в период эксплуатации пруда – испарителя составит:
- с 01.01.2027 года по 31.12.2034 года – 268,387 тонн/год.

.

# СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ... 3
СОДЕРЖАНИЕ ... 5
СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ ... 8
ВВЕДЕНИЕ ... 9
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ ... 10
2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ... 12
2.1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ... 12
Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения ... 16
Система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) ... 16
2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ... 18
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ... 20
3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ... 20
3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ... 22
3.3. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ... 23
3.3.1. Источники выбросов загрязняющих веществ ... 23
3.3.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу ... 35
3.3.3. Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу ... 38
3.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ... 38
3.3.5. Краткая характеристика установок очистки газов ... 38
3.3.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ 38
3.3.7. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения ... 40
3.3.8. Предложения по нормативам допустимых выбросов ... 43
3.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ... 56
3.5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ... 56
3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ... 58
3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ... 58
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД ... 59
4.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ ... 59
4.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБОРА ... 60
4.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ .. 61
4.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ ... 64
4.5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ ... 64
4.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ... 69
5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА ... 72
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ... 73
6.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ... 73
6.2. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ) ... 80
6.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ: НАКОПЛЕНИЮ, СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ (ПОДГОТОВКЕ ОТХОДОВ К ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ) ИЛИ УДАЛЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ, УНИЧТОЖЕНИЮ), А ТАКЖЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОПЕРАЦИЯМ: СОРТИРОВКЕ, ОБРАБОТКЕ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ); ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ УКАЗАННЫХ ОПЕРАЦИЙ ... 81
6.4. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОБРАЗОВЫВАЕМЫХ, НАКАПЛИВАЕМЫХ И ПЕРЕДАВАЕМЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ) И ПОДЛЕЖАЩИХ НОРМИРОВАНИЮ ... 92
7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ... 95
7.1. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ... 95

7.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ ... 95
7.3. ВИБРАЦИЯ ... 96
7.4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ ... 96
7.5. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ... 96
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ ... 97
8.1. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА ... 97
8.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА ... 97
8.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ, ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ И ГРУНТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕМ НОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПЕРЕПЛАНИРОВКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, АКТИВИЗАЦИЕЙ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ ... 101
8.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ) ... 102
8.5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ ... 103
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ... 104
9.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА. ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ ... 104
9.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ... 105
9.3. ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ... 106
9.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ... 106
9.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ ... 106
9.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ... 107
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР ... 108
10.1. ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ ... 108
10.2. НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ ... 108
10.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ ... 108
10.4. ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ... 109

10.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ) ..... 110
11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ ..... 112
12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ ..... 113
13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ ..... 114
13.1. КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ ..... 114
13.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ..... 116
13.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ..... 117
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ..... 118
ПРИЛОЖЕНИЯ ..... 119

# СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ


| | |
|---|---|
| Приложение 1 | Копия государственной лицензии в области природоохранного проектирования и нормирования ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан» |
| Приложение 2 | Копия Акта на право частной собственности на земельный участок |
| Приложение 3 | Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду |
| Приложение 4 | Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников эмиссий |
| Приложение 5 | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу |
| Приложение 6 | Выкопировка из отчета по ПЭК за 2023 год |
| Приложение 7 | Справка о фоновых концентрациях, полученная на сайте гидрометеорологической службы Республики Казахстан |
| Приложение 8 | Расчет рассеивания загрязняющих веществ |
| Приложение 9 | Календарный график проведения работ |
| Приложение 10. | Задание на проектирование «Строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» |
| Приложение 11. | Экспертное заключение Территориального управления геологии и недропользования «Центрказнедра» от 11.05.2007 г. |
| Приложение 12. | Письмо по согласованию проекта РГУ «Карагандинская областная инспекция лесного хозяйства и животного мира» выдано № 4-11/1370 от 24.11.2022 года. |
| Приложение 13. | Копии результатов анализов по шахтной воде |
| Приложение 14. | Информация по ликвидационному фонду |

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящем проекте отражена экологическая оценка намечаемой деятельности на окружающую среду проектируемых работ в соответствии с «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

Целью проведения данной работы является изучение современного состояния окружающей среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий, выработки рекомендации по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства охраны окружающей среды. Основной методической базой при написании проекта являлась «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утверждённая приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.06.2021 года, № 280 (С изменениями и дополнениями от 26.10.2021 года № 424).

В разделах дается оценка степени информативности вопроса о состоянии компонентов окружающей среды:

- анализ приоритетных по степени воздействия факторов воздействия и характеристика основных загрязнителей окружающей среды;
- прогноз и комплексная оценка ожидаемых изменений в окружающей среде и социальной сфере при проведении намечаемых работ;
- оценка риска аварийных ситуаций;
- перечень природоохранных мероприятий, позволяющих минимизировать воздействие на компоненты окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» разработан на основании следующих материалов:

- проект «Строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс»;
- заявление о намечаемой деятельности;
- отчёт о возможных воздействиях к проекту «Строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс»;
- техническое задание на проектирование.

Срок строительства пруда испарителя рудника «Абыз»: строительство секции № 1 – с 01.08.2025 года до 01.11.2026 года, строительство секции № 2 пруда-испарителя – с 01.03.2028 года до 31.12.2028 года.

Срок эксплуатации нового пруда-испарителя рудника «Абыз»: с 01.01.2027 года до 31.12.2034 года.

Заказчик и инициатор проектируемой деятельности – ТОО «Корпорация Казахмыс».

Генеральная проектная организация – ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан».

Настоящий проект разработан ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан». Лицензия МОС и ВР РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01198Р от 01.08.13 г.

# 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ НАМЕЧАЕМЫХ РАБОТ

Разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника «Абыз» ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения (Рисунок 1).

Район проведения работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Участок расположен в свободном от застройки районе. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 770 м до 825 м. Перепад в отметках составляет 55 м. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя (георгафические координаты N 49°25'27,6", E 76°28'34,53") обусловлены:

- местоположением месторождения Абыз;
- рельефом местности овражного типа;
- оформленными земельными участками;
- отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки.

Генеральный план решен с учетом технологической взаимоувязки объектов, внешних и внутренних транспортных связей, в соответствии с санитарными и противопожарными нормами строительного проектирования.

На участке запроектированы следующие сооружения:

- пруд-испаритель и ограждающая дамба;
- отстойник оборотного водоснабжения;
- паводковая канава;
- дренажная канава;
- напорный водовод;
- ограждение.

Площадка пруда-испарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92,0 га.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

В связи с вышеизложенным, альтернативные варианты расположения (выбор других мест) намечаемой деятельности не рассматриваются.

Ситуационная карта-схема района расположения приведена на рисунке 1.

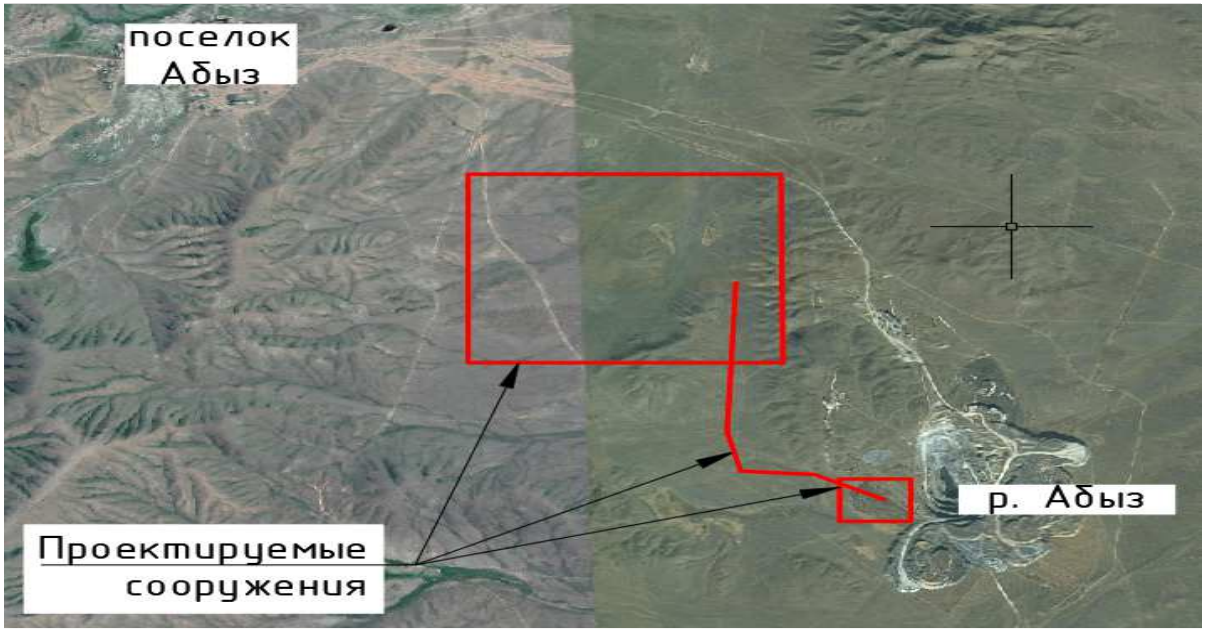



Рисунок 1. Ситуационная карта – схема района расположения пруда-испарителя рудника «Абыз»

# 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

## 2.1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

В рамках настоящего проекта предусматривается строительство 2-х секционного пруда-испарителя, с общей расчетной емкостью ~ 2,9 млн.м$^3$, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения «Абыз».

Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой ограждающей дамбы равной – 10,8 м, согласно СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения», относится к основным гидротехническим сооружениям IV класса.

Проектируемый пруд-испаритель овражного типа с ограждающей дамбой из грунтовых материалов.

В данном проекте принята следующая схема отвода воды в пруд – испаритель рудника «Абыз»: вода, которая накапливается в шахте при помощи насосного оборудования, подключаемого к напорному ставу первой технологической скважины водоотливного комплекса шахты, подаётся в напорный водовод. Для отведения откачиваемых шахтных вод в пруд-испаритель, предусмотрено строительство напорного водовода В41 до пруда-испарителя, по которому вода сбрасывается в пруд-испаритель.

Водовод В41 прокладывается подземно, длина водовода ~ 2165,0 м. В местах, где глубины заложения водовода недостаточно для предотвращения промерзания, предусмотрена обсыпка из местного грунта.

Водовод В41 от точки подключения до пруда-испарителя предусмотрен из стальной трубы.

В переломных повышенных точках профиля предусмотрено устройство вантузов для выпуска воздуха в железобетонных колодцах.

Водовод запроектирован с уклоном в сторону точки подключения и горизонтального отстойника оборотного водоснабжения, обеспечивающим самотечное опорожнение водовода.

Для гашения напора в конце водовода, перед сбросом в пруд-испаритель предусмотрено устройство гашения напора из железобетона.

Для исключения фильтрации шахтной воды из пруда-испарителя проектом предусмотрена гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы и ложа пруда с помощью HDPE геомембраны толщиной – 1,0 мм.

Для возможности качественного сваривания мембран t = 2,0 мм гидроизоляции ограждающей дамбы и геомембраны толщиной t = 1,0 мм гидроизоляции ложа, предусмотрен переход из геомембраны толщиной – 1,5 мм.

Для защиты от повреждения геомембраны в процессе укладки и эксплуатации геомембрана в ложе укладывается на подготовленное основание по слою геотекстиля плотностью – 400 г/м$^2$.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой по контуру берегового примыкания.

Основные проектные параметры пруда-испарителя представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Основные проектные параметры пруда-испарителя рудника «Абыз»

| №№ п/п | Наименование показателя | Ед. изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | *Пруд-испаритель* | | | |
| 1.1 | Общая емкость пруда-испарителя при ГВмах, в т.ч.: | млн.м$^3$ | ~ 2.9 | |
| 1.1.1 | Секция №1 | млн.м$^3$ | 1,46 | |
| 1.1.2 | Секция №2 | млн.м$^3$ | 1,44 | |
| | | | | |
| 2 | *Параметры Секции №1* | | | |
| 2.1 | Отметка гребня ограждающей дамбы | мБС | 818,0 | |
| 2.2 | Отметка ГВмах | мБС | 816,5 | |
| 2.3 | Площадь зеркала при ГВмах | га | 45,84 | |
| 2.4 | Длина ограждающей дамбы | м | ~ 968,0 | |
| 2.5 | Ширина ограждающей дамбы по гребню | м | 8.0 | |
| 2.6 | Заложение верхового откоса | - | 1 : 3,0 | |
| 2.7 | Заложение низового откоса | - | 1 : 3,0 | |
| 2.8 | Мин. отметка дна | мБС | 808,70 | |
| 2.9 | Макс. отметка дна | мБС | 816,50 | |
| 2.10 | Занимаемая площадь | га | 53,04 | По границе гидроизоляции ложа и низового откоса |
| | | | | |
| 3 | *Параметры Секции №2* | | | |
| 3.1 | Отметка гребня ограждающей дамбы | мБС | 810,80 | |
| 3.2 | Отметка ГВмах | мБС | 809,30 | |
| 3.3 | Площадь зеркала при ГВмах | га | 32,68 | |
| 3.4 | Длина ограждающей дамбы | м | ~ 988,0 | |
| 3.5 | Ширина ограждающей дамбы по гребню | м | 8,9 | |
| 3.6 | Заложение верхового откоса | - | 1 : 3,0 | |
| 3.7 | Заложение низового откоса | - | 1 : 2,5 | |
| 3.8 | Мин. отметка дна | мБС | 801,80 | |
| 3.9 | Макс. отметка дна | мБС | 809,30 | |
| 3.10 | Занимаемая площадь | га | 38,96 | По границе гидроизоляции ложа и низового откоса |
| | | | | |
| 4 | *Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения* | | | |
| 4.1 | Емкость горизонтального отстойника оборотного водоснабжения | м$^3$ | 1000 | две секции по 500 м$^3$, одна секция в работе, вторая в резерве |
| 4.2 | Длина и ширина горизонтального отстойника оборотного водоснабжения по внешней грани | м | 52,150х13,0 | |
| | | | | |
| 5 | Водоводы | | | |
| 5.1 | Водовод до пруда-испарителя В41 | м | ~2165,0 | |
| 5.2 | Водовод для подачи воды в горизонтальные отстойники В42 | м | ~34,0 | |
| 5.3 | Водовод подачи воды в шахту В43 | м | ~101,3 | |

*Ограждающая дамба Секции №1*

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №1 строится из суглинистого грунта (Слой 2А), вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №1 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной t = 2,0 мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Низовой откос ограждающей дамбы Секции №1, при строительстве Секции №2 покрывается слоем HDPE геомембраны толщиной t = 2,0 мм по слою геотекстиля плотностью 400 г/м$^2$.

*Ограждающая дамба Секции №2*

Основная часть тела ограждающей дамбы Секции №2 строится из суглинистого грунта, вынимаемого, при подготовке ложа пруда-испарителя.

Верховой откос тела ограждающей дамбы, для исключения повреждения геомембраны, и устройства дополнительного противофильтрационного элемента, строится из глины (Слой 1А) без твердых включений размером более 10 мм.

Гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы Секции №2 предусмотрена с помощью HDPE геомембраны толщиной t = 2,0 мм.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой на гребне дамбе.

Крепление низового откоса ограждающей дамбы предусмотрено слоем ПРС (Слой 1Р), толщиной tсл. = 0,3 м и гидропосевом многолетних трав.

В основании низового откоса предусматривается устройство наслонного дренажа из грунта (Слой 3К), с переменной высотой (с бермой на отметку – 807,0 м) и толщиной – 0,7 м по слою геотекстиля толщиной – 400 г/м$^2$.

На гребне ограждающей дамбы, предусмотрено дорожное покрытие шириной – 5,5 м (по проезжей части) и толщиной по центру – 0,28 м, с уклоном от гребня – 2,0%. Дорожное покрытие предусмотрено из грунта (Слой 1Д) с отвалов р. Абыз.

Параметры грунтовых строительных материалов представлены в графической части проекта.

*Ложе Секций №1,2 пруда-испарителя*

Для исключения фильтрации шахтной воды из пруда-испарителя проектом предусмотрена гидроизоляция верхового откоса ограждающей дамбы и ложа пруда с помощью HDPE геомембраны толщиной – 1,0 мм.

Для возможности качественного сваривания мембран t = 2,0 мм гидроизоляции ограждающей дамбы и геомембраны толщиной t = 1,0 мм гидроизоляции ложа, предусмотрен переход из геомембраны толщиной – 1,5 мм.

Для защиты от повреждения геомембраны в процессе укладки и эксплуатации геомембрана в ложе укладывается на подготовленное основание по слою геотекстиля плотностью – 400 г/м$^2$.

Закрепление геомембраны для предотвращения ветрового повреждения предусмотрено с помощью анкерной траншеи, устраиваемой по контуру берегового примыкания.

*Дренажная канава*

Для перехвата, фильтрационного потока, возможного в случае повреждения гидроизоляции пруда-испарителя, в нижнем бьефе на расстоянии - не менее 9,0 м от наслонного дренажа, предусмотрена дренажной канава. Длина дренажной канавы ~ 988 м,

глубина от 0.95 до 3.0 м, заложение откосов – 1:2,0, ширина по дну – 1,5 м. Крепление предусмотрено скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Пространство между канавой и ограждающей дамбой предусмотрено крепить скальным грунтом толщиной – 0,3 м. Сколь-либо значимый фильтрационный поток из пруда-испарителя не ожидается. В случае поступления воды в дренажную канаву, поступившая вода, может быть перекачана обратно в пруд-испаритель с помощью передвижной дизельной насосной станции.

*Паводковая канава*

Для отведения от пруда-испарителя паводковых и дождевых вод проектом предусмотрено строительство паводковой канавы. Длина канавы ~ 1976,0 м, глубина от 0,58 до 4,97 м, заложение откосов – 1:1,5, ширина по дну – 1,5 м. Основная часть канавы запроектирована с продольным уклоном – 0,001.

Сечение канавы подобрано на пропуск расчетных расходов с водосборной площади – 1% и 5% обеспеченности.

*Снятие и хранение ПРС*

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до tсл.=0,1 м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложем, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Для длительного хранения ПРС, проектом предусмотрен посев многолетних трав на поверхности склада ПРС. Посев осуществляется на 1-й и 2-й годы после формирования склада. В 1-й год посева приживаемость трав происходит не в полном объеме, поэтому посев трав во 2-й год предусмотрено проводить в количестве 50% от объема высева 1-го года.

*Требование к HDPE геомембране*

Вся применяемая в проекте геомембрана должна соответствовать международному стандарту GRI - GM13. Каждая поступающая на строительство партия геомембраны должна быть испытана в соответствии с требованиями стандарта GRI-GM13.

Защитный слой на откосах и дне пруда-испарителя не предусматривается по причине:

- применения HDPE геомембраны соответствующей стандарту GRI-GM13. HPDE геомембрана соответствующая стандарту GRI-GM13 рассчитана на длительное 20 лет и более использование при воздействии ультрафиолетового излучения;
- возможностью, в случае необходимости, выполнения ремонта мембраны с перекачиванием воды из секции в секцию;
-относительно быстрого срока заполнения пруда-испарителя;
- малой высоты ограждающей дамбы;
- малого срока эксплуатации сооружения;
- положительного мирового опыта применения геомембраны без защитного слоя на ГТС в суровых климатических условиях;
- отсутствия в радиусе более 70 км, в требуемом количестве и качестве скального грунта, добываемого в законном порядке, пригодного для устройства защитного слоя.

Обязательным условием применения конструкции противофильтрационного экрана без защитного слоя является строительство ограждения по периметру и организация круглосуточной патрульной охраны для предотвращения:

- несанкционированного проникновения на территорию пруда-испарителя посторонних лиц, домашних и диких животных, пребывание которых на территории пруда-испарителя, может привести к несчастным случаям, связанным с утоплением их в пруду-испарителе;

- повреждения мембраны посторонними лицами, домашними и дикими животными.

*Ограждение по периметру*

Для предотвращения доступа посторонних лиц, домашних и диких животных, по периметру участка предусматривается устройство сетчатого металлического ограждения из панелей 3D, а также вала со рвом перед ограждением.

*Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения*

Настоящим проектом для осветления шахтной воды перед подачей ее в систему оборотного водоснабжения шахты, предусмотрен горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения.

Проектируемый отстойник прямоугольной формы, двухсекционный, одна секция в работе, вторая в резерве (очистке).

Основные проектные параметры горизонтального отстойника оборотного водоснабжения:

- ёмкость ~ 1000 м$^3$, в т.ч.: 1 секция ~ 500 м$^3$; 2 секция ~ 500 м$^3$;
- длина по внешней грани – 52,150 м;
- ширина по внешней грани – 13,0 м

В проектируемый отстойник предусмотрена подача воды с расходом до 60,0 м$^3$/ч. Подача предусмотрена с водовода В41 по водоводу В42.

В секциях горизонтальных отстойников происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Скорость движения воды в отстойнике ~ 6 мм/с. Эффективность работы горизонтальных отстойников, согласно практических данных Заказчика, составляет: до 60% по взвешенным веществам.

Очистка отстойника от осадка предусмотрена механизированным способом с помощью автопогрузчика.

Для удаления взвешенных веществ и нефтепродуктов в районе отводящих отверстий отстойников предусмотрена установка нефтесорбирующих бонов. В процессе эксплуатации отработанные боны необходимо заменять.

Боны представляют собой рукава с наполнением из смеси масловпитывающего полипропилена. Боны обладают следующими основными свойствами:

- отталкивают воду, выбирают нефтепродукты;
- не утопают в воде даже после наполнения;
- имеют прочный внешний рукав с наполнением из смеси полипропилена;
- внутренний трос обеспечивает жесткость при разворачивании и извлечении бонов;
- карабины предотвращают разделение бонов во время адсорбции.

***Система контрольно-измерительной аппаратуры (КИА)***

Для возможности выполнения наблюдений и измерений за состоянием ГТС пруда-испарителя настоящим проектом предусматривается строительство системы контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) в т.ч.:

- установка пьезометров в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка контрольных марок в контрольных створах на гребне дамбы;
- установка опорных реперов в контрольных створах в нижнем бьефе

В качестве водомерной рейки использовать переносную рейку, выполненную из деревянного бруса, размеченную делениями через 1 см с учетом заложения верхового откоса пруда-испарителя, замер вести от известной отметки гребня ограждающей дамбы.

Наблюдение за контрольными марками производить с проектируемых опорных реперов. Наблюдения с помощью электронных тахеометров производить с применением жестких отвесов с отражателями, либо отражателей, закрепленных на штативе с трегером оборудованным оптическим или лазерным центриром. Обязательно учитывать погодные

условия (температуру окружающей среды, атмосферное давление) и вводить соответствующие поправки в измерения. Измерения рекомендуется производить электронными тахеометрами с СКО измерения углов – не более 3" и погрешностью измерения расстояний не более 2,0 мм на 1,0 км.

Наблюдения за контрольными марками с помощью GNSS приемников вести в режиме статики или быстрой статики с применением жестких отвесов или штативов с трегером оборудованным оптическим или лазерным центриром, соблюдая рекомендации инструкции изготовителя конкретного приемника.

Для предупреждения разрушения и повреждения контрольных марок и опорных реперов различной техникой необходимо возле них выставить сигнальные вешки, выкрашенные в яркий цвет или обклеить светоотражательной пленкой.

## 2.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

В период строительства пруда-испарителя от проектируемого вида деятельности сброс сточных вод в природные объекты не предусмотрен.

Эмиссии загрязняющих веществ с шахтными водами в проектируемый пруд-испаритель будут осуществляться после его ввода в эксплуатацию с 01.01.2027 года.

До 01.01.2027 года эмиссии загрязняющих веществ с шахтными водами будут осуществляться в существующий пруд - испаритель рудника «Абыз».

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов с шахтными водами в пруд-испаритель, определен исходя из специфических условий водопользования (добыча золото-колчеданно-полиметаллических руд, состав руд) и качественного состава шахтных вод.

Так как проектируемый пруд-испаритель - новое сооружение, поэтому для данного водовыпуска нормативы ПДС разрабатываются впервые.

Учитывая, что шахтные воды будут сбрасываться в пруд-испаритель замкнутого типа, построенный с использованием современных материалов (в том числе геомембранны), исключающих фильтрацию сточных вод за пределы пруда, поэтому расчет нормативов эмиссий производится в соответствии с п 74. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом №63 от 10.03.2021 г.), а именно $\mathbf{C_{ДС} = C_{факт}}$.

В соответствии с п.10 ст.222 Экологического Кодекса РК без предварительной очистки не запрещен сброс шахтных вод горно-металлургических предприятий в пруды-испарители. Предварительная очистка шахтных вод рудника Абыз не предусмотрена.

Проектный объем сбрасываемых шахтных вод составит 683280 $м^3$/год, производительность применяемого насосного оборудования составляет 180 $м^3$/час.

В таблице № 2 представлена информация по перечню веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз в период с 01.01.2027 года по 31.12.2034 год.

Таблица № 2. Перечень веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз в период с 01.01.2027 года по 31.12.2034 год.

| Номер выпуска | Наименование показателя | Существующее положение | | | | | Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу **на 2027-2034 гг.** | | | | | Год достижения ДС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расход сточных вод | | Концентрация на выпуске мг/ дм$^3$ | Сброс | | Расход сточных вод | | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | |
| | | м$^3$/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/ год | м$^3$/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| №2 - сброс шахтных вод рудника "Абыз" в новый пруд-испаритель | Взвешенные вещества | Рассматриваемый пруд-испаритель - новое сооружение. В предшествующий период сброс шахтных вод по водовыпуску №2 отсутствовал, ввиду отсутствия пруда-испарителя. Для данного водовыпуска нормативы ДС разрабатываются впервые. | | | | | 78,0 | 683,280 | 64,3 | 11574,0 | 43,935 | 2027 |
| | Азот аммонийный | | | | | | | | 1,98 | 356,4 | 1,353 | 2027 |
| | Марганец | | | | | | | | 0,412 | 74,2 | 0,282 | 2027 |
| | Железо | | | | | | | | 0,14 | 25,2 | 0,096 | 2027 |
| | Нефтепродукты | | | | | | | | 0,092 | 16,6 | 0,063 | 2027 |
| | Нитриты | | | | | | | | 1,6 | 288,0 | 1,093 | 2027 |
| | Нитраты | | | | | | | | 44,2 | 7956,0 | 30,201 | 2027 |
| | Свинец | | | | | | | | 0,018 | 3,2 | 0,012 | 2027 |
| | Цинк | | | | | | | | 0,25 | 45,0 | 0,171 | 2027 |
| | Хлориды | | | | | | | | 460,88 | 82958,4 | 314,910 | 2027 |
| | Сульфаты | | | | | | | | 1241,2 | 223416,0 | 848,087 | 2027 |
| | Кадмий | | | | | | | | 0,00092 | 0,2 | 0,001 | 2027 |
| | Медь | | | | | | | | 0,102 | 18,4 | 0,070 | 2027 |
| | БПК полн | | | | | | | | 5,87 | 1056,6 | 4,011 | 2027 |
| | **Всего:** | | | | | | | | | **327788,2** | **1244,2850** | |

# 3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

## 3.1. ХАРАКТЕРИСТИКА КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Климатические условия участка характеризуются резко континентальным климатом. Для такого климата характерно: лето жаркое и сухое с высокими температурами воздуха, малым количеством осадков, зима с устойчивым снежным покровом, сильными ветрами и частыми метелями. Весна короткая и бурная, осень непродолжительная с ранними заморозками и ранним наступлением зимы.

**Температура воздуха.** Средняя годовая температура воздуха по составляет + 1,9$^{o}$С. Средняя месячная температура воздуха самого холодного месяца января колеблется в многолетии от – 8,6$^{o}$С до 19,8$^{o}$С, самого жаркого месяца июля – от +15,0$^{o}$С до + 21,3$^{o}$С. Резкие колебания температуры воздуха наблюдаются как в суточном, так и в годовом плане. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур достигает 80,5$^{o}$С (от 38,3$^{o}$С в июле до – 42,2$^{o}$С в январе). Продолжительность безморозного периода колеблется в пределах 90 – 150 дней. Отрицательные температуры воздуха держатся с 20 – 25 сентября до 10 – 20 марта, когда среднесуточная температура воздуха переходит через 0$^{o}$С в сторону положительных температур.

**Влажность воздуха.** Годовой ход абсолютной влажности аналогичен ходу температуры воздуха. Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Абсолютная влажность воздуха изменяется от 0,7 мб в январе до 13,4 мб в июле. Отличительной чертой климата района является низкая абсолютная влажность воздуха и большой дефицит влажности. Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80 – 84%), а минимальные – к летним (28 – 56%).

**Ветер**

Господствующими ветрами являются юго-западные и северо-восточные. Средняя скорость ветра 4,2 – 6,2 м/сек. На равнинных территориях средняя скорость ветра составляет 4,5 – 5,0 м/сек, на низкогорной снижается до 3 – 4 м/сек. наибольшая скорость ветра 24 – 30 м/сек наблюдается в конце зимы – начале вены. Среднемноголетнее количество дней с метелями за зиму составляет 25 – 30 дней.

Наибольшее развитие ветровой деятельности наблюдается в ранневесенний период, наименьшее – летом. Вероятность скорости ветра более 6-7 м/сек в течение года составляет около 40 % от общего числа случаев, при этом наибольшее развитие этого фактора отмечается в весенне-осенний период.

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 3.

Таблица 3. Среднемесячная скорость ветра

| Месяцы | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Скорость ветра (м/с) | 4,3 | 4,2 | 4,5 | 4,3 | 4,3 | 3,7 | 3,5 | 3,3 | 3,6 | 4,5 | 4,4 | 4,7 | 4,1 |

Повторяемость направлений ветра и штилей приведена в таблице 4.

Таблица 4. Повторяемость направлений ветра и штилей

| Румбы | С | СВ | В | ЮВ | Ю | ЮЗ | З | СЗ | Штиль |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Год | 9 | 5 | 4 | 13 | 27 | 20 | 12 | 10 | 17 |

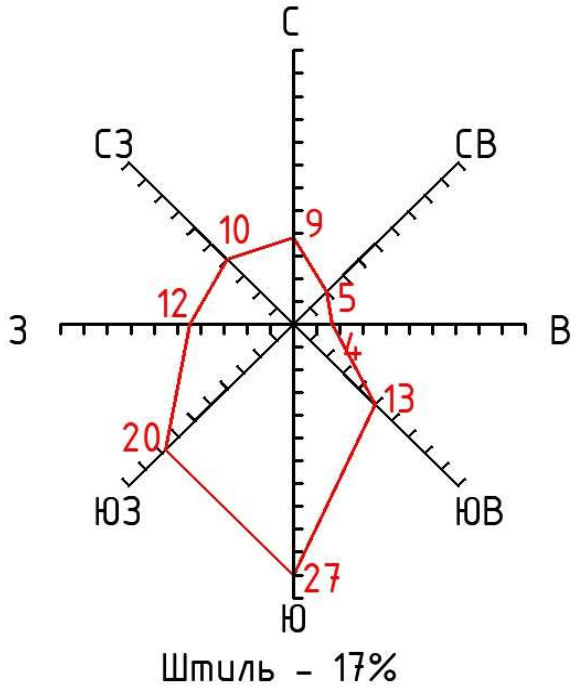



**Рисунок 2. – Среднегодовая роза ветров района расположения предприятия**

**Атмосферное давление** колеблется в течение всего года при общем снижении от зимы к лету. Летом наблюдается барический минимум (909,6мб в июле), зимой – максимум (960,2 мб в январе).

**Атмосферные осадки.** Количество атмосферных осадков изменяется в широких пределах как внутри года так и в многолетнем разрезе. Годовое количество осадков за многолетний период колеблется от 135,2 мм до 485,3 мм. Среднегодовое количество осадков за этот же период наблюдений составляет – 303,75 мм. Максимальные средне - многолетние осадки приходятся на летние месяцы (июнь, июль), минимальные приходятся на февраль – март и сентябрь.

Наибольшее значение в питании подземных вод имеют осадки, выпадающие непосредственно на площади их распространения в условиях минимальной испаряемости, то есть осадки зимне-весеннего периода (с октября по март), характеризующегося максимальной влажностью воздуха и минимальным испарением. Количество эффективных осадков изменяется от 25,4мм до 180,9мм при среднемноголетнем значении 84,33мм.

**Снежный покров.** Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через $0^{o}$С. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно во второй – третьей декадах ноября и держится до второй декады марта. Продолжительность этого периода составляет в среднем 140 – 160 дней. Накопление снега происходит постепенно, достигая максимума в феврале – марте перед началом снеготаяния. Плотность снежного покрова в начале зимы не больше 0,15 – 0,2 г/см3, но в течении зимы постепенно увеличивается и перед началом весеннего снеготаяния составляет в среднем 0,2 – 0,35г/см3. Наибольших значений плотность снега достигает в зимы с сильными метелями и оттепелями.

## 3.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ

В районе расположения рудника «Абыз» отсутствуют посты РГП «КазГидромет». Согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, село «Абыз», выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Описание текущего состояния компонентов окружающей среды представлено на основании отчетов о выполнении программы производственного экологического контроля по производственному мониторингу для рудника «Абыз», расположенного в непосредственной близости от района рассматриваемой деятельности.

Сравнение существующих показателей производится с действующими гигиеническими нормативами.

Информация представлена по территории в районе расположения рудника «Абыз» - граница санитарно - защитной зоны.

| **Показатели и точки отбора проб** | | **Концентрации загрязняющих веществ, мг/ м$^3$** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **$SO_2$** | **$NO_2$** | **CO** | **пыль** |
| **ПДК мг/м$^3$** | | **0,5** | **0,2** | **5** | **0,5** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Состав основных загрязняющих веществ, содержащейся в воздухе на границе СЗЗ: | 2 квартал 2022 год, средние значения | 0,025 | 0,020 | 0,1186 | 0,025 |
| | 3 квартал 2022 год, средние значения | 0,025 | 0,020 | <1,500 | 0,025 |
| | *Среднее Ccp* | 0,025 | 0,020 | 0,8093 | 0,025 |
| Уровень загрязнения атм.воздуха $d_{ia}$ = Ci/ПДК | | 0,05 | 0,1 | 0,1618 | 0,05 |
| Превышения уровней загрязнения над ПДК d = dia-1 | | -0,95 | -0,90 | -0,8382 | -0,95 |

Из таблицы следует, что качество атмосферного воздуха рассматриваемого района находится в удовлетворительном состоянии. Превышений загрязняющих веществ над значениями ПДК не обнаружено ни по одному из контролируемых загрязняющих веществ.

Величины ПДК приняты в соответствии с действующими «Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 02 августа 2022 г. № ҚР ДСМ-70.

## 3.3. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

### 3.3.1. Источники выбросов загрязняющих веществ

В процессе строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» будут осуществляться следующие основные виды работ, при которых происходит выброс загрязняющих веществ в атмосферу:

- строительство пруда-испарителя и ограждающей дамбы;
- строительство отстойника оборотного водоснабжения;
- разработка паводковой канавы;
- разработка дренажной канавы;
- строительство напорного водовода;
- установка ограждения пруда – испарителя;
- установка системы КИА

В проекте приняты следующие сроки строительства:

1 этап – строительство Секции № 1 пруда – испарителя – с 01.08.2025 года до 01.11.2026 года;

2 этап – строительство «Секции № 2 пруда испарителя – с 01.03.2028 года до 31.12.2028 года.

Краткая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» приведена ниже:

При проведении строительных работ будут использоваться глинисто-суглинистые грунты, щебень, гравий и т.д., которые будут доставляться с других предприятий. В связи с тем, что для данных объектов разработана проектная документация, в которой учтены объёмы разработки и погрузки данных материалов, используемых при строительстве, в данном проекте расчёт по этим видам работ не учитывается. Учитывается только транспортировка, разгрузка и планировочные работы на территории строительства пруда – испарителя. Все источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проведения земляных работ, являются неорганизованными.

**Земляные работы (2025 - 2026 год) – строительство секции № 1**

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 и Секции № 2 пруда-испарителя** | | | | | | | |
| 6001 | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 41 | - | 5700 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6002 | Транспортировка ПРС | 41 | - | 5700 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6003 | Выгрузка ПРС | 41 | - | 5700 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6004 | Планировка ПРС | 114 | - | 5700 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Планировка основания под дамбу** | | | | | | | |
| 6005 | Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) | 294 | - | 41104,8 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя** | | | | | | | |
| | **Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя** | | | | | | |
| 6006 | Разработка грунта с погрузкой | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6007 | Транспортировка грунта | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6008 | Выгрузка грунта | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6009 | Планировочные работы бульдозером | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя** | | | | | | | |
| **Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением** | | | | | | | |
| 6010 | Разработка грунта с погрузкой | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6011 | Транспортировка грунта | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6012 | Выгрузка грунта | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6013 | Планировочные работы бульдозером | 1169 | 1169 | 163658 | 163658 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением** | | | | | | | |
| 6014 | Разработка грунта с погрузкой | 262 | 262 | 36604,8 | 36604,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6015 | Транспортировка грунта | 262 | 262 | 36604,8 | 36604,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6016 | Выгрузка грунта | 262 | 262 | 36604,8 | 36604,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6017 | Планировочные работы бульдозером | 262 | 262 | 36604,8 | 36604,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6018 | Планировка верхового и низового откосов дамбы | 135 | 135 | 18800,8 | 18800,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя** | | | | | | | |
| **Чистовая планировка верхового откоса дамб** | | | | | | | |
| 6019 | Планировка верхового откоса дамб | - | 50 | - | 3491,14 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| | **Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы** | | | | | | |
| 6020 | Выемка грунта с | - | 31 | - | 1522,4 | 2908 | Пыль |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | обратной засыпкой | | | | | | неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя** | | | | | | | |
| 6021 | Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой | 213 | 213 | 29796 | 29796 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6022 | Транспортировка ПРС | 213 | 213 | 29796 | 29796 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6023 | Выгрузка ПРС | 213 | 213 | 29796 | 29796 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6024 | Бульдозерная планировка ПРС | 596 | 596 | 29796 | 29796 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6025 | Планировка ложа дамбы | 1535 | 1535 | 214788 | 214788 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда** | | | | | | | |
| 6026 | Выемка грунта с обратной засыпкой | - | 38 | - | 5202 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя** | | | | | | | |
| **Чистовая планировка низового откоса дамб** | | | | | | | |
| 6027 | Планировка низового откоса дамбы | - | 58 | - | 4029,7 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)** | | | | | | | |
| 6028 | Разработка грунта с погрузкой | - | 217 | - | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6029 | Транспортировка грунта | - | 217 | - | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6030 | Выгрузка грунта | - | 217 | - | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6031 | Планировочные работы бульдозером | - | 217 | - | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство предохранительного вала** | | | | | | | |
| 6032 | Разработка грунта с погрузкой | - | 48 | - | 960,96 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6033 | Транспортировка грунта | - | 48 | - | 960,96 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6034 | Выгрузка грунта | - | 48 | - | 960,96 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6035 | Планировочные работы бульдозером | - | 48 | - | 960,96 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство паводковой канавы** | | | | | | | |
| 6036 | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 30 | - | 1752 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6037 | Транспортировка ПРС | 30 | - | 1752 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6038 | Выгрузка ПРС | 30 | - | 1752 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6039 | Планировка ПРС | 30 | - | 1752 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-2 с ПК0 по ПК18, с формированием ограждающего вала** | | | | | | | |
| 6040 | Разработка грунта с погрузкой | 266 | - | 31918,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6041 | Планировочные работы бульдозером | 266 | - | 31918,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-6 с ПК18 по ПК19+76, с формированием ограждающего вала** | | | | | | | |
| 6042 | Разработка грунта с погрузкой | 226 | - | 4510 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6043 | Планировочные работы бульдозером | 226 | - | 4510 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство гашения напора** | | | | | | | |
| 6044 | Выемка грунта с обратной засыпкой | 8 | - | 159,16 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Отстойник для шахтной воды** | | | | | | | |
| 6045 | Выгрузка щебня при устройстве отстойника | 20 | - | 394,8 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| Площадка около отстойника | | | | | | | |
| 6046 | Планировочные работы | 56 | - | 2212,67 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство насыпи и устройство земляного вала** | | | | | | | |
| 6047 | Разработка грунта с погрузкой | 206 | - | 28917,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6048 | Транспортировка грунта | 206 | - | 28917,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6049 | Выгрузка грунта | 206 | - | 28917,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6050 | Планировочные работы бульдозером | 206 | - | 28917,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Конструкция покрытия площадки** | | | | | | | |
| 6051 | Разработка грунта с погрузкой | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6052 | Транспортировка грунта | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6053 | Выгрузка грунта | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6054 | Планировочные работы бульдозером | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Рытье котлована под отстойник** | | | | | | | |
| 6055 | Разработка грунта с погрузкой | 71 | - | 4224 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6056 | Транспортировка грунта | 71 | - | 4224 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6057 | Выгрузка грунта | 71 | - | 4224 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6058 | Планировочные работы бульдозером | 71 | - | 4224 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Разработка скального грунта под площадку** | | | | | | | |
| 6059 | Разработка грунта с погрузкой | 95 | - | 1897,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6060 | Транспортировка грунта | 95 | - | 1897,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6061 | Выгрузка грунта | 95 | - | 1897,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6062 | Планировочные работы бульдозером | 95 | - | 1897,5 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Устройство насыпи и предохранительного вала из суглинисто-глинистого грунта р. Абыз** | | | | | | | |
| 6063 | Разработка грунта с погрузкой | 49 | - | 6873,6 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6064 | Транспортировка грунта | 49 | - | 6873,9 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6065 | Выгрузка грунта | 49 | - | 6873,9 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6066 | Планировочные работы бульдозером | 49 | - | 6873,9 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Земляные работы по трассе трубопровода** | | | | | | | |
| **Снятие ПРС на участке насыпи под напорный водовод** | | | | | | | |
| 6067 | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 23 | - | 1344,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6068 | Транспортировка ПРС | 23 | - | 1344,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6069 | Выгрузка ПРС | 23 | - | 1344,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6070 | Планировка ПРС | 23 | - | 1344,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Обсыпка напорного водовода суглинистым грунтом** | | | | | | | |
| 6071 | Разработка грунта с | 113 | - | 6747,0 | - | 2908 | Пыль |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2025 год) | Режим работы, ч/год (2026 год) | Объем материала, т/год (2025 год) | Объем материала, т/год (2026 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | погрузкой | | | | | | неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6072 | Транспортировка грунта | 113 | - | 6747,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6073 | Выгрузка грунта | 113 | - | 6747,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6074 | Планировочные работы бульдозером | 113 | - | 6747,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| Рытьё траншей и колодцев для водоводов | | | | | | | |
| 6075 | Разработка грунта с погрузкой | 23 | - | 1384,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6076 | Транспортировка грунта | 23 | - | 1384,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6077 | Выгрузка грунта | 23 | - | 1384,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6078 | Планировочные работы бульдозером | 23 | - | 1384,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Разработка скального грунта для устройства ровной поверхности под напорный водовод** | | | | | | | |
| 6079 | Разработка грунта с погрузкой | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6080 | Транспортировка грунта | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6081 | Выгрузка грунта | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| 6082 | Планировочные работы бульдозером | 587 | - | 35200 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Система КИА** | | | | | | | |
| 6083 | Буровые работы при организации КИА | - | 118,0 | - | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| **Склад ПРС** | | | | | | | |
| 6084 | Сдувание с поверхности склада ПРС | - | - | Площадь склада – 6000 $м^2$ | Площадь склада – 6000 $м^2$ | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |

## Земляные работы (2028 год) – строительство секции № 2

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2028 год) | Объем материала, т/год (2028 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|
| Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 и Секции № 2 пруда-испарителя | | | | | |
| 6001 | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 40 | 5520 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6002 | Транспортировка ПРС | 40 | 5520 | 2908 | Пыль неорганическая (70- |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2028 год) | Объем материала, т/год (2028 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 20% SiO2) |
| 6003 | Выгрузка ПРС | 40 | 5520 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6004 | Планировка ПРС | 111 | 5520 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Планировка основания под дамбу | | | | | |
| 6005 | Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) | 285 | 39790,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя | | | | | |
| Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя | | | | | |
| 6006 | Разработка грунта с погрузкой | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6007 | Транспортировка грунта | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6008 | Выгрузка грунта | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6009 | Планировочные работы бульдозером | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя | | | | | |
| Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением | | | | | |
| 6010 | Разработка грунта с погрузкой | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6011 | Транспортировка грунта | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6012 | Выгрузка грунта | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6013 | Планировочные работы бульдозером | 1998 | 279655 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением | | | | | |
| 6014 | Разработка грунта с погрузкой | 519 | 72658,6 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6015 | Транспортировка грунта | 519 | 72658,6 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6016 | Выгрузка грунта | 519 | 72658,6 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6017 | Планировочные работы бульдозером | 519 | 72658,6 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6018 | Планировка верхового и низового откосов дамбы | 248 | 34600,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2028 год) | Объем материала, т/год (2028 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|
| Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя | | | | | |
| Чистовая планировка верхового откоса дамб | | | | | |
| 6019 | Планировка верхового откоса дамб | 257 | 17948,8 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы | | | | | |
| 6020 | Выемка грунта с обратной засыпкой | 29 | 1418,6 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 и секции № 2 пруда-испарителя | | | | | |
| 6021 | Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой | 325 | 45492 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6022 | Транспортировка ПРС | 325 | 45492 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6023 | Выгрузка ПРС | 325 | 45492 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6024 | Бульдозерная планировка ПРС | 910 | 45492 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6025 | Планировка ложа дамбы | 2144 | 300155 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда | | | | | |
| 6026 | Выемка грунта с обратной засыпкой | 10 | 1292 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя | | | | | |
| Чистовая планировка низового откоса дамб | | | | | |
| 6027 | Планировка низового откоса дамбы | 48 | 3330,25 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д) | | | | | |
| 6028 | Разработка грунта с погрузкой | 217 | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6029 | Транспортировка грунта | 217 | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6030 | Выгрузка грунта | 217 | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6031 | Планировочные работы бульдозером | 217 | 4347,2 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство предохранительного вала | | | | | |
| 6032 | Разработка грунта с погрузкой | 50 | 983,84 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6033 | Транспортировка грунта | 50 | 983,84 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6034 | Выгрузка грунта | 50 | 983,84 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2028 год) | Объем материала, т/год (2028 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6035 | Планировочные работы бульдозером | 50 | 983,84 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| **Система КИА** | | | | | |
| 6083 | Буровые работы при организации КИА | 160,0 | - | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) |
| Склад ПРС | | | | | |
| 6084 | Сдувание с поверхности склада ПРС | - | Площадь склада – 10000 $м^2$ | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство гидроизоляционного слоя на низовом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя | | | | | |
| Чистовая планировка низового откоса дамб | | | | | |
| 6085 | Планировка низового откоса дамб | 288 | 20145,9 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы | | | | | |
| 6086 | Выемка грунта с обратной засыпкой | 31 | 1522,4 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство наклонного дренажа на низовом откосе из скального грунта | | | | | |
| 6087 | Планировка откоса | 26 | 1816,5 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6088 | Выгрузка скального грунта | 400 | 16016,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6089 | Планировочные работы бульдозером | 400 | 16016,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Крепление низового откоса слоем ПРС (Слой Р1) | | | | | |
| 6090 | Погрузка ПРС со склада | 60 | 3600,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6091 | Транспортировка ПРС | 60 | 3600,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6092 | Выгрузка ПРС | 60 | 3600,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6093 | Планировка ПРС | 60 | 3600,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Устройство дренажной канавы | | | | | |
| 6094 | Разработка грунта с погрузкой | 113 | 15743,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6095 | Транспортировка грунта | 113 | 15743,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6096 | Выгрузка грунта | 113 | 15743,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6097 | Планировочные работы бульдозером | 113 | 15743,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| Крепление откосов и дна канавы скальным грунтом (Слой 3К) | | | | | |

| №.источника | Наименование | Режим работы, ч/год (2028 год) | Объем материала, т/год (2028 год) | Код ЗВ | Наименование ЗВ |
|---|---|---|---|---|---|
| 6098 | Выгрузка скального грунта | 137 | 5478,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |
| 6099 | Планировочные работы бульдозером | 137 | 5478,0 | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) |

| ист. | 6100 | Газовая резка металла |
|---|---|---|

Максимальная толщина разрезаемого металла составляет не более 10 мм. Режим работы передвижных постов газовой резки составляет: 2025 год - 11 ч/год, 2026 год - 11 ч/год, 2028 год – 16 ч/год.

Посты газовой резки не оснащены очистным оборудованием. В процессе газовой резки углеродистой стали, в атмосферу выделяются железа оксид, марганец и его соединения, оксид углерода, диоксид азота. Источник выброса неорганизованный.

| ист. | 6101 | Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью |
|---|---|---|

Сварочные работы с применением пропан – бутановой смесью будут проводиться во время строительных работ. Режим проведения работ составит: 2025 год – 3 часа, 2028 год – 3 часа. Расход пропан – бутановой смеси составит – 1 кг/год. В атмосферу при проведении сварочных работ с применением пропан – бутановой смеси выбрасываются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота. Источник выброса неорганизованный.

| ист. | 6102 | Сварочные работы |
|---|---|---|

Будут проводиться во время строительных работ. При проведении электросварочных работ проектом предлагается использование электродов марки: Э-42, Э-50, Э-46, которые являются аналогами электродов марки УОНИ-13/45. Годовой расход электродов составит: 2025 год – 343 кг, 2026 год – 343,0 кг., 2028 год – 36,0 кг. Режим проведения сварочных работ: 2025 год – 200 часов, 2026 год – 200 часов, 2028 год – 20 часов.

Также при проведении сварочных работ будет применяться сварочная проволока. Расход проволоки составит: 2025 год – 275,0 кг., 2026 год – 275,0 кг., 2028 год – 25,0 кг. Режим проведения работ – 2025 год – 125 часов, 2026 год – 125 часов, 2028 год – 15 часов. В атмосферу при проведении сварочных работ поступают следующие вредные вещества: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые соединения газообразные, пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$), диоксид азота, оксид углерода, фториды. Источник выброса неорганизованный.

| ист. | 6103 – 6105, 6107 - 6112 | Покрасочные работы |
|---|---|---|

Для окрашивания объектов проектом предусмотрено использование лакокрасочных материалов: эмаль, грунтовка, растворитель, ксилол, уайт – спирит, керосин. Способ окрашивания – пневма. Расход ЛКМ по маркам приведён ниже:

Расход ЛКМ (т/год):

| Период, гг. | Грунтовка ГФ-021 | Эмаль ПФ-115 | Уайт-спирит | Растворитель | Ксилол нефтяной | МБ-50 (по БТ-577) | Керосин | Краска БТ-177 | Краска ХВ-124 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2025 год | 0,003 тонн | 0,0005 тонн | 0,0001 тонн | 0,225 тонн | 0,0007 тонн | 0,965 тонн | 0,065 тонн | 0,002 тонн | 0,450 тонн |
| 2026 год | 0,003 тонн | 0,0005 тонн | 0,0001 тонн | 0,225 тонн | 0,0007 тонн | 0,965 тонн | 0,065 тонн | 0,002 тонн | 0,450 тонн |
| 2028 год | 0,0012 тонн | 0,0012 тонн | 0,0002 тонн | 0,0030 тонн | 0,0010 тонн | 0,011 тонн | 0,0012 тонн | 0,002 тонн | 0,004 тонн |

В атмосферный воздух от покрасочных работ поступают следующие загрязняющие вещества: взвешенные частицы, ксилол, уайт-спирит, керосин, ацетон, толуол, бутилацетат. Источники выбросов неорганизованные.

| | | |
|---|---|---|
| **ист.** | **6106** | **Гидроизоляция поверхностей** |

Проектом строительства предусматривается гидроизоляция бетонных и металлических поверхностей конструкций и фундаментов. В качестве гидроизоляционного материала предусматривается применять битум нефтяной строительный. Расход битумов нефтяных составит: 2025 год - 10 м$^3$, 2028 год – 25 м$^3$. Режим работ составит: 2025 год – 50 часов, 2028 год – 150 часов. При работе с применением битума в атмосферу выделяются углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$. Источник выброса неорганизованный.

**Пайка труб (ист. 6115)**

При пайке пластиковых труб в атмосферу поступают оксид углерода и хлористый винил. Годовое количество времени работы оборудования составит: 2025 год - 1222 часа, 2028 год – 917 часов. Источник выброса неорганизованный.

**Ремонт дорог (ист. 6113 – 6114)**

При проведении ремонта дорог, осуществляется подсыпка участков дорог щебнем. Расход щебня для проведения ремонта дорог составит: 2025 год – 668,5 тонн, 2026 год – 668,5 тонн, 2028 год – 154 тонны. При проведении ремонта дорого в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$). Источники выбросов неорганизованные.

| | | |
|---|---|---|
| **ист.** | **0116** | **ДЭС** |

Кроме того, в атмосферу во время работы дизель-электрогенератора поступают следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, сажа, углеводороды непредельные С12-С-19, диоксид азота, оксид азота, формальдегид, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен. Источник выброса организованный.

**Автотранспорт**

В ходе проведения проектируемых работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», предусматривается использование спецтехники и автотранспорта, работающих за счет сжигания топлива в двигателях внутреннего сгорания.

В соответствии с п. 24 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63) максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. При проведении рассматриваемых работ, предусмотренных проектом строительства, нет передвижных источников, работающих в стационарном положении. Таким образом, выбросы от транспорта настоящей работой не учитываются.

За выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников собственником техники будут осуществляться платежи в установленном законом порядке - по объемам фактически сожженного топлива.

### *Период эксплуатации*

В процессе эксплуатации пруда – испарителя рудника «Абыз» источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух образовываться не будет.

Проектом предусматривается снятие почвенно–растительного слоя с участков строительства пруда – испарителя. Для хранения снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда – испарителя предусмотрен склад ПРС. В дальнейшем почвенно-растительный слой со

склада ПРС предусмотрено частично использовать для закрепления низового откоса ограждающей дамбы и откосов площадки горизонтального отстойника оборотного водоснабжения с последующим озеленением семена многолетних трав. В дальнейшем после окончания срока эксплуатации пруда - испарителя почвенно-растительный слой будут использован для проведения работ по рекультивации пруда – испарителя.

Проектом предусматривается посев многолетних трав на складе ПРС. Посев осуществляется на 1-й и 2 – й год образования склада ПРС. В 1 – й год посева приживаемость трав, происходит не в полном объёме, в связи с чем, посев трав во 2-ой год рекомендуется проводить в количестве 50% от основного объёма высева. При задернении поверхности склада ПРС посевом трав, пыление от склада не производится и склад как источник загрязнения ликвидируется.

Выбросы от образования склада ПРС посчитаны на период проведения строительных работ в 2025 году, 2026 году и в 2028 году в дальнейшем при посеве многолетних трав на складе ПРС, пыление от склада не будет. Происходит зарастание склада ПРС травяным покровом.

В связи с этим и учитывая то, что при эксплуатации пруда – испарителя отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ, на период эксплуатации пруда – испарителя эмиссии загрязняющих веществ **настоящим проектом не нормируются.**

### 3.3.2. Перечень и состав эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников на период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз», классы опасности, экологические нормативы качества, а также предельно-допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в таблице 5. Таблица составлены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

Согласно п. 28 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63 до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения.

Санитарно-гигиенические нормативы загрязняющих веществ (ПДК), класс опасности и номер по CAS приведены по данным Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года.

Пороговые значения выбросов загрязнителей в атмосферный воздух приведены в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31.08.2021 г. № 346.

## Таблица 5. – Перечень загрязняющих веществ на период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз»

| № | Код вещества | Наименование загрязняющего вещества | ПДК$_{м.р.}$, мг/м$^3$ | ПДК$_{ср.сут.}$ мг/м$^3$ | ОБУВ, мг/м$^3$ | Класс опасности | Кол. выбросов в атмосферу | | | | | | Номер по CAS | Пороговое значение РВПЗ, кг/год |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 2025 г. | | 2026 г. | | 2028 г. | | | |
| | | | | | | | г/с | тонн/год | г/с | тонн/год | г/с | тонн/год | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | 123 | Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо) | - | 0,04 | - | 3 | 0,0829 | 0,0164 | 0,0829 | 0,0164 | 0,0779 | 0,0046 | 1309-37-1 | не включен |
| 2 | 143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0,01 | 0,001 | - | 2 | 0,0021 | 0,00073 | 0,0021 | 0,00073 | 0,002 | 0,00009 | --- | не включен |
| 3 | 301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,2 | 0,04 | - | 2 | 0,026 | 0,86112 | 0,0246 | 0,8611 | 0,0261 | 1,37702 | 10102-44-0 | 100 000 |
| 4 | 304 | Оксид азота | 0,4 | 0,06 | - | 3 | 0,0015 | 0,1398 | 0,0015 | 0,1398 | 0,0015 | 0,2236 | 10024-97-2 | 10 000 |
| 5 | 328 | Углерод черный (Сажа) | 5 | 3 | - | 4 | 0,0008 | 0,075 | 0,0008 | 0,075 | 0,0008 | 0,12 | --- | не включен |
| 6 | 330 | Сернистый ангидрид | - | 0,5 | - | 3 | 0,0012 | 0,1125 | 0,0012 | 0,1125 | 0,0012 | 0,18 | --- | не включен |
| 7 | 337 | Углерод оксид | 5 | 3 | - | 4 | 0,032405 | 0,755323 | 0,0324 | 0,7553 | 0,032805 | 1,201518 | 630-08-0 | 500 000 |
| 8 | 342 | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор) | 0,02 | 0,005 | - | 2 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0004 | 0,00003 | --- | 5 000 |
| 9 | 344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор) | 0,2 | 0,03 | - | 2 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0017 | 0,0001 | --- | не включен |
| 10 | 616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 0,2 | - | - | 3 | 0,5896 | 0,3523 | 0,5896 | 0,3523 | 0,5835 | 0,00676 | 1330-20-7 | не включен |
| 11 | 621 | Толуол | 0,6 | - | - | 3 | 0,6356 | 0,3432 | 0,6356 | 0,3432 | 0,5099 | 0,0038 | 108-88-3 | не включен |
| 12 | 703 | Бенз(а)пирен | - | 1E-09 | - | 1 | 0,00000001 | 0,0000014 | 0,00000001 | 0,0000014 | 0,00000001 | 0,0000022 | --- | не включен |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 827 | Хлорэтилен (Винилхлорид) | - | 0,01 | - | 1 | 0,000002 | 0,00001 | 0,00000000 | 0,00000000 | 0,000002 | 0,000008 | 75-01-4 | - |
| 14 | 1210 | Бутилацетат | 0,1 | - | - | 4 | 0,1231 | 0,0666 | 0,1231 | 0,0666 | 0,0987 | 0,0008 | 123-86-4 | не включен |
| 15 | 1325 | Формальдегид | 0,01 | 0,05 | - | 2 | 0,0002 | 0,015 | 0,0002 | 0,015 | 0,0002 | 0,024 | --- | не включен |
| 16 | 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 0,35 | - | - | 4 | 0,2665 | 0,144 | 0,2665 | 0,144 | 0,2139 | 0,0016 | 67-64-1 | не включен |
| 17 | 2732 | Керосин | - | - | 1,2 | - | 0,4167 | 0,0651 | 0,4167 | 0,0651 | 0,3333 | 0,0012 | 8008-20-6 | не включен |
| 18 | 2752 | Уайт-спирит | - | - | 1 | - | 0,255 | 0,25931 | 0,255 | 0,25931 | 0,2489 | 0,00341 | 8052-41-3 | не включен |
| 19 | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод) | 1 | - | - | 4 | 0,004014 | 0,3750025 | 0,004 | 0,375 | 0,004033 | 0,600018 | не присвоен | не включен |
| 20 | 2902 | Взвешенные частицы | 0,5 | 0,15 | - | 3 | 0,2559 | 0,1446 | 0,2559 | 0,1446 | 0,2513 | 0,0022 | не присвоен | 50 000 |
| 21 | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) | 0,3 | 0,1 | - | 3 | 42,0901 | 76,72034 | 14,3128 | 39,12694 | 26,21488 | 70,9781 | не присвоен | не включен |
| Итого: | | | | | | | **44,7856210** | **80,4477369** | **17,0069000** | **42,8542814** | **28,6030200** | **74,7288562** | | |

### 3.3.3. Сведения о залповых эмиссиях в атмосферу

Технология производства исключает залповые и аварийные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

### 3.3.4. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» представлены в *приложении 5*. При этом учтены организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица составлена в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г. № 63).

### 3.3.5. Краткая характеристика установок очистки газов

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу возникающие в процессе реализации намечаемой деятельности не оснащены пылегазоочистными установками.

Согласно п. 4 статьи 199 Экологического кодекса источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются неорганизованными.

Статья 207 Экологического кодекса устанавливает требования по охране атмосферного воздуха при эксплуатации установок очистки газов (т.е. использовании предусмотренных проектом систем) и предполагает наличие технической возможности организации на стационарном организованном источнике выбросов системы по очистки газовых и пылевых выбросов.

Внедрение установок очистки газа, сооружений, оборудования и аппаратуры, используемой для очистки отходящих газов от загрязняющих веществ и (или) их обезвреживания для данных неорганизованных источников не представляется технически возможным. Проектные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не оснащены системами или устройствами (дымовые и вентиляционные трубы, газоходы, воздуховоды, вентиляционные шахты, аэрационные фонари, дефлекторы и иные), обеспечивающими направленность потока отходящих пыле- и газовоздушных смесей, которые в свою очередь позволяли бы внедрить установки по очистки газов.

### 3.3.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета ПДВ

Нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в материалах экологической оценки определены на период строительства пруда – испарителя: 2025 год, 2026 год и 2028 год, согласно п.4. ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Исходные данные, принятые для расчета количества выбросов загрязняющих веществ, получены расчетными методами, выполненными исходя из паспортных данных и технических характеристик применяемого оборудования, а также данных, представленных заказчиком.

Максимально-разовые выбросы вредных веществ от проектируемого производства приняты с учетом коэффициентов одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены в соответствии с методическими указаниями, утвержденными к применению на территории Республики Казахстан.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов образующихся при проведении работ по рекультивации представлены в приложении 4 настоящего проекта.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, проектного годового фонда времени его работы.

Расчеты валовых (т/г) и максимально-разовых (г/с) значений выбросов вредных веществ в атмосферу выполнены по следующим методикам:

– Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ѳ, «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»;

- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», РНД 211.2.02.03-2004, Астана, 2004;

- РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок";

- РНД 211.2.02.05-2004 Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов", Астана, 2004 г.

### 3.3.7. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выбросов, произведен по унифицированной программе (УПРЗА) «Эколог», версия 3.0, Санкт - Петербург на ПЭВМ.

В рамках настоящей работы выполнен расчет максимальных приземных концентраций - на период строительства пруда - испарителя. Расчеты максимальных приземных концентраций произведены в масштабе 1:34700, для расчетного прямоугольника со сторонами Х = 5750 м; У = 5400 м и шагом сетки 250*200 м. Ось У в расчете совпадает с направлением на север. Размер расчетного прямоугольника принят из условия размещения внутри всех рассматриваемых объектов и наиболее полного отражения картины распределения концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Расчеты производились с учетом максимального количества одновременно выполняемых операций, когда прогнозируются самые высокие выбросы г/сек.

Приземные концентрации ЗВ рассчитаны в двухметровом слое над поверхностью земли при неблагоприятных метеорологических условиях и опасной скорости ветра с учетом застройки.

Так как на расстоянии равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполняется на период наиболее интенсивного воздействия на состояние атмосферного воздуха (2025 год). Учитывая, что технологические операции, выполняемые в период строительства, проводятся неодновременно, в расчет рассеивания принимаются значения выброса от источников загрязнения, которые отвечают следующему условию: сумма значений максимально-разового выброса (г/сек) при одновременном выполнении технологической операции в период строительства наиболее высока.

В районе расположения рудника «Абыз» отсутствуют посты РГП «КазГидромет». Согласно справки о фоновых концентрациях, представленной на сайте гидрометеорологической службой Республики Казахстан, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Республика Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район, село «Абыз», выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным, в связи с этим значения существующих фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не известны.

Ближайшими населенными пунктом (на расстоянии 3,75 км.) от пруда испарителя является село Абыз. Численность населенных пунктов не более 500 человек.

В соответствии с таблицей 9.15. «Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/куб.м) для городов с разной численностью населения» РД 52.04.186-89 «Контроль за загрязнением атмосферы», часть 2, СССР МУ 1991 г. фоновые значения для городов с численностью населения менее 10 тыс. чел. по пыли неорганической 20-70% $SiO_2$, сернистому ангидриду, азота диоксиду, углерода оксиду равны 0. Таким образом, расчет рассеивания выполняется без учета фоновых концентраций.

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения, образуемых при проведении проектируемых работ, показаны на графических иллюстрациях к расчету.

Согласно выполненным расчетам, выбрасываемые в процессе проведения проектируемых работ, загрязняющие вещества создают следующие концентрации в приземном слое атмосферы на участках рекультивации и на границе изолинии в 1 ПДК по всем выбрасываемым загрязняющим веществам (таблица 6).

Таблица 6. Концентрации загрязняющих веществ, создаваемые источниками загрязнения в период строительства пруда-испарителя (2025 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ | Максимальная конц-я создаваемая источником выбросов, д. ПДК | Максимальная конц-я на границе изолинии в 1 ПДК по всем веществам | В жилой зоне (село Абыз) |
|---|---|---|---|---|
| 123 | Железо (II, III) оксиды (Железа оксид) (в пересчете на железо) | 0,83 | 0,02 | 0 |
| 143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | 0,72 | 0,03 | 0 |
| 301 | Азот (IV) оксид (Азота диоксид) | 0,43 | 0,02 | 0 |
| 304 | Оксид азота | 0,02 | 0 | 0 |
| 328 | Углерод черный (Сажа) | 0,02 | 0 | 0 |
| 330 | Сернистый ангидрид | 0,01 | 0 | 0 |
| 337 | Углерод оксид | 0,02 | 0 | 0 |
| 342 | Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) - гидрофторид, кремний тетрафторид [Фтористые соединения газообразные (фтористый водород, четырехфтористый кремний)] (в пересчете на фтор) | 0,11 | 0 | 0 |
| 344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) [Фтористые соединения: плохо растворимые неорганические фториды (Фторид алюминия, Фторид кальция, Гексафторалюминат натрия)] (в пересчете на фтор) | 0,04 | 0 | 0 |
| 616 | Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-) | 13,45 | 0,26 | 0,06 |
| 621 | Толуол | 9,11 | 0,15 | 0,02 |
| 703 | Бенз(а)пирен | 0 | 0 | 0 |
| 827 | Хлорэтилен (Винилхлорид) | | | |
| 1210 | Бутилацетат | 10,59 | 0,17 | 0,02 |
| 1325 | Формальдегид | 0,02 | 0 | 0 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | 6,54 | 0,11 | 0,01 |
| 2732 | Керосин | | | |
| 2752 | Уайт-спирит | 2 | 0,03 | 0 |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 (растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод) | 0,02 | 0 | 0 |
| 2902 | Взвешенные вещества | 11,4 | 0,08 | 0,03 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (Шамот, Цемент и др.) | 72,76 | 1 | 0,39 |
| 6009 | (330+301) | 0,43 | 0,02 | 0 |
| 6039 | (330+342) | 0,11 | 0 | 0 |

На основании анализа карт рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы максимальные уровни загрязнения создаются непосредственно на площадке проведения работ или в непосредственной близости.

Анализ результатов расчета рассеивания концентраций загрязняющих веществ показал, что условная граница в 1 ПДК, установленная по суммарному воздействию всех выбрасываемых веществ, будет наблюдаться максимально на расстоянии 820 метров.

За пределами условной границы в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленных для воздуха населенных мест.

Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в районе строительства пруда-испарителя (расчетная санитарно-защитная зона) представлена на рисунке 3.

**Рисунок 3. Граница области химического воздействия на атмосферный воздух в период строительства пруда-испарителя рудника «Абыз» (2023 год)**

Проводимые работы не будут оказывать существенного негативного влияния на экологическую обстановку района. В районе проводимых работ какие-либо лечебно-курортные, детские оздоровительные учреждения и заповедники, охраняемые государством, отсутствуют.

Таким образом, можно сделать вывод что, на период строительства пруда-испарителя рудника «Абыз», нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха в жилой зоне не ожидается ни по одному из рассматриваемых веществ.

Результаты расчета химического загрязнения атмосферы источниками предприятия, показаны на графических иллюстрациях к расчету РМПК (*приложение 8*).

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

### 3.3.8. Предложения по нормативам допустимых выбросов

Установление нормативов НДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Нормативы эмиссий в окружающую среду в период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» приведены в таблице 7.

**Таблица 7.** Нормативы эмиссий в окружающую среду в период строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» на период 2025 года (с 01.08.2025 г. по 31.12.2025 г.), 2026 года и 2028 года

| Производство, цех, участок | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | | | | | | | | | Год достижения НДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Код и наименование загрязняющего вещества | | Существующее положение | | 2025 год (с 01.08.2025 по 31.12.2025 года) | | 2026 год | | 2028 год | | НДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| **123 Железа оксид** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Газовая резка | 6100 | - | - | 0,0547 | 0,0022 | 0,0547 | 0,0022 | 0,0547 | 0,0032 | 0,0547 | 0,0022 | 2025 |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0282 | 0,0142 | 0,0282 | 0,0142 | 0,0232 | 0,0014 | 0,0282 | 0,0142 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | ***0,0779*** | ***0,0046*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | ***0,0779*** | ***0,0046*** | ***0,0829*** | ***0,0164*** | |
| **143 Марганец и его соединения** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Газовая резка | 6100 | - | - | 0,0008 | 0,00003 | 0,0008 | 0,00003 | 0,0008 | 0,00005 | 0,0008 | 0,00003 | 2025 |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0013 | 0,0007 | 0,0013 | 0,0007 | 0,0012 | 0,00004 | 0,0013 | 0,0007 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | ***0,002*** | ***0,00009*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | ***0,002*** | ***0,00009*** | ***0,0021*** | ***0,00073*** | |
| **301 Диоксид азота** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,0091 | 0,86 | 0,0091 | 0,86 | 0,0091 | 1,376 | 0,0091 | 0,86 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,0091* | *0,86* | *0,0091* | *0,86* | *0,0091* | *1,376* | *0,0091* | *0,86* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Газовая резка | 6100 | - | - | 0,0148 | 0,0006 | 0,0148 | 0,0006 | 0,0148 | 0,0009 | 0,0148 | 0,0006 | 2025 |
| Сварочные работы | 6101 | - | - | 0,0014 | 0,00002 | 0 | 0 | 0,0014 | 0,00002 | 0,0014 | 0,00002 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0007 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0005 | 0,0008 | 0,0001 | 0,0007 | 0,0005 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0169*** | ***0,00112*** | ***0,0155*** | ***0,0011*** | ***0,017*** | ***0,00102*** | ***0,0169*** | ***0,00112*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,026*** | ***0,86112*** | ***0,0246*** | ***0,8611*** | ***0,0261*** | ***1,37702*** | ***0,026*** | ***0,86112*** | |
| **304 Оксид азота** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,0015 | 0,1398 | 0,0015 | 0,1398 | 0,0015 | 0,2236 | 0,0015 | 0,1398 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,0015* | *0,1398* | *0,0015* | *0,1398* | *0,0015* | *0,2236* | *0,0015* | *0,1398* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0015*** | ***0,1398*** | ***0,0015*** | ***0,1398*** | ***0,0015*** | ***0,2236*** | ***0,0015*** | ***0,1398*** | |
| **328 Сажа** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,0008 | 0,075 | 0,0008 | 0,075 | 0,0008 | 0,12 | 0,0008 | 0,075 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,0008* | *0,075* | *0,0008* | *0,075* | *0,0008* | *0,12* | *0,0008* | *0,075* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0008*** | ***0,075*** | ***0,0008*** | ***0,075*** | ***0,0008*** | ***0,12*** | ***0,0008*** | ***0,075*** | |
| **330 Серы диоксид** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,0012 | 0,1125 | 0,0012 | 0,1125 | 0,0012 | 0,18 | 0,0012 | 0,1125 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,0012* | *0,1125* | *0,0012* | *0,1125* | *0,0012* | *0,18* | *0,0012* | *0,1125* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0012*** | ***0,1125*** | ***0,0012*** | ***0,1125*** | ***0,0012*** | ***0,18*** | ***0,0012*** | ***0,1125*** | |
| **337 Углерода оксид** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,008 | 0,75 | 0,008 | 0,75 | 0,008 | 1,2 | 0,008 | 0,75 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,008* | *0,75* | *0,008* | *0,75* | *0,008* | *1,2* | *0,008* | *0,75* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Газовая резка | 6100 | - | - | 0,0181 | 0,0007 | 0,0181 | 0,0007 | 0,0181 | 0,001 | 0,0181 | 0,0007 | 2025 |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0063 | 0,0046 | 0,0063 | 0,0046 | 0,0067 | 0,0005 | 0,0063 | 0,0046 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Сварка пластиковых труб | 6115 | - | - | 0,000005 | 0,000023 | 0 | 0 | 0,000005 | 0,000018 | 0,000005 | 0,000023 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,024405*** | ***0,005323*** | ***0,0244*** | ***0,0053*** | ***0,024805*** | ***0,001518*** | ***0,024405*** | ***0,005323*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,032405*** | ***0,755323*** | ***0,0324*** | ***0,7553*** | ***0,032805*** | ***1,201518*** | ***0,032405*** | ***0,755323*** | |
| **342 Фтористые газообразные соединения** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0004 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0004 | 0,00003 | 0,0004 | 0,0003 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | ***0,0004*** | ***0,00003*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | ***0,0004*** | ***0,00003*** | ***0,0004*** | ***0,0003*** | |
| **344 Фториды неорганические плохорастворимые** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0016 | 0,0011 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0017 | 0,0001 | 0,0016 | 0,0011 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | ***0,0017*** | ***0,0001*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | ***0,0017*** | ***0,0001*** | ***0,0016*** | ***0,0011*** | |
| **616 Ксилол** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование грунтовки ГФ-021 | 6103 | - | - | 0,1251 | 0,0013 | 0,1251 | 0,0013 | 0,1251 | 0,0004 | 0,1251 | 0,0013 | 2025 |
| Использование мастики МБ-50 | 6104 | - | - | 0,1507 | 0,34892 | 0,1507 | 0,34892 | 0,1507 | 0,00398 | 0,1507 | 0,34892 | 2025 |
| Использование ПФ-115 | 6105 | - | - | 0,0812 | 0,0003 | 0,0812 | 0,0003 | 0,0751 | 0,0003 | 0,0812 | 0,0003 | 2025 |
| Использование ксилола | 6108 | - | - | 0,0833 | 0,0007 | 0,0833 | 0,0007 | 0,0833 | 0,001 | 0,0833 | 0,0007 | 2025 |
| Использование БТ-177 | 6111 | - | - | 0,1493 | 0,00108 | 0,1493 | 0,00108 | 0,1493 | 0,00108 | 0,1493 | 0,00108 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | ***0,5835*** | ***0,00676*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | ***0,5835*** | ***0,00676*** | ***0,5896*** | ***0,3523*** | |
| **621 Толуол** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование растворителя Р-4 | 6110 | - | - | 0,2584 | 0,1395 | 0,2584 | 0,1395 | 0,2584 | 0,0019 | 0,2584 | 0,1395 | 2025 |
| Использование ХВ-124 | 6112 | - | - | 0,3772 | 0,2037 | 0,3772 | 0,2037 | 0,2515 | 0,0019 | 0,3772 | 0,2037 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | ***0,5099*** | ***0,0038*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | ***0,5099*** | ***0,0038*** | ***0,6356*** | ***0,3432*** | |
| **703 Бенз(а)пирен** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,00000001 | 0,0000014 | 0,00000001 | 0,0000014 | 0,00000001 | 0,0000022 | 0,00000001 | 0,0000014 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,00000001* | *0,0000014* | *0,00000001* | *0,0000014* | *0,00000001* | *0,0000022* | *0,00000001* | *0,0000014* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,00000001*** | ***0,0000014*** | ***0,00000001*** | ***0,0000014*** | ***0,00000001*** | ***0,0000022*** | ***0,00000001*** | ***0,0000014*** | |
| **827 Винил хлористый** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Сварка пластиковых труб | 6115 | - | - | 0,000002 | 0,00001 | 0 | 0 | 0,000002 | 0,000008 | 0,000002 | 0,00001 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,000002*** | ***0,00001*** | ***0*** | ***0*** | ***0,000002*** | ***0,000008*** | ***0,000002*** | ***0,00001*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,000002*** | ***0,00001*** | ***0*** | ***0*** | ***0,000002*** | ***0,000008*** | ***0,000002*** | ***0,00001*** | |
| **1210 Бутилацетат** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование | 6110 | - | - | 0,05 | 0,0271 | 0,05 | 0,0271 | 0,05 | 0,0004 | 0,05 | 0,0271 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| растворителя Р-4 | | | | | | | | | | | | |
| Использование ХВ-124 | 6112 | - | - | 0,0731 | 0,0395 | 0,0731 | 0,0395 | 0,0487 | 0,0004 | 0,0731 | 0,0395 | 2025 |
| ***Итого :*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | ***0,0987*** | ***0,0008*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | ***0,0987*** | ***0,0008*** | ***0,1231*** | ***0,0666*** | |
| **1325 Формальдегид** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,0002 | 0,015 | 0,0002 | 0,015 | 0,0002 | 0,024 | 0,0002 | 0,015 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,0002* | *0,015* | *0,0002* | *0,015* | *0,0002* | *0,024* | *0,0002* | *0,015* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,0002*** | ***0,015*** | ***0,0002*** | ***0,015*** | ***0,0002*** | ***0,024*** | ***0,0002*** | ***0,015*** | |
| **1401 Ацетон** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование растворителя Р-4 | 6110 | - | - | 0,1084 | 0,0585 | 0,1084 | 0,0585 | 0,1084 | 0,0008 | 0,1084 | 0,0585 | 2025 |
| Использование ХВ-124 | 6112 | - | - | 0,1581 | 0,0855 | 0,1581 | 0,0855 | 0,1055 | 0,0008 | 0,1581 | 0,0855 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,2665* | *0,144* | *0,2665* | *0,144* | *0,2139* | *0,0016* | *0,2665* | *0,144* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,2665*** | ***0,144*** | ***0,2665*** | ***0,144*** | ***0,2139*** | ***0,0016*** | ***0,2665*** | ***0,144*** | |
| **2732 Керосин** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование керосина | 6107 | - | - | 0,4167 | 0,0651 | 0,4167 | 0,0651 | 0,3333 | 0,0012 | 0,4167 | 0,0651 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,4167* | *0,0651* | *0,4167* | *0,0651* | *0,3333* | *0,0012* | *0,4167* | *0,0651* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,4167*** | ***0,0651*** | ***0,4167*** | ***0,0651*** | ***0,3333*** | ***0,0012*** | ***0,4167*** | ***0,0651*** | |
| **2752 Уайт-спирит** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование мастики МБ-50 | 6104 | - | - | 0,1119 | 0,2589 | 0,1119 | 0,2589 | 0,1119 | 0,0029 | 0,1119 | 0,2589 | 2025 |
| Использование ПФ-115 | 6105 | - | - | 0,0812 | 0,0003 | 0,0812 | 0,0003 | 0,0751 | 0,0003 | 0,0812 | 0,0003 | 2025 |
| Использование уайт-спирит | 6109 | - | - | 0,0556 | 0,0001 | 0,0556 | 0,0001 | 0,0556 | 0,0002 | 0,0556 | 0,0001 | 2025 |
| Использование БТ-177 | 6111 | - | - | 0,0063 | 0,00001 | 0,0063 | 0,00001 | 0,0063 | 0,00001 | 0,0063 | 0,00001 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,255* | *0,25931* | *0,255* | *0,25931* | *0,2489* | *0,00341* | *0,255* | *0,25931* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,255*** | ***0,25931*** | ***0,255*** | ***0,25931*** | ***0,2489*** | ***0,00341*** | ***0,255*** | ***0,25931*** | |
| **2754 Углеводороды предельные (С12-С19)** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| ДЭС | 0116 | - | - | 0,004 | 0,375 | 0,004 | 0,375 | 0,004 | 0,6 | 0,004 | 0,375 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,004* | *0,375* | *0,004* | *0,375* | *0,004* | *0,6* | *0,004* | *0,375* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Гидроизоляция | 6106 | - | - | 0,000014 | 0,0000025 | 0 | 0 | 0,000033 | 0,000018 | 0,000014 | 0,0000025 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,000014* | *0,0000025* | *0* | *0* | *0,000033* | *0,000018* | *0,000014* | *0,0000025* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,004014*** | ***0,3750025*** | ***0,004*** | ***0,375*** | ***0,004033*** | ***0,600018*** | ***0,004014*** | ***0,3750025*** | |
| **2902 Взвешенные частицы** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Использование грунтовки ГФ-021 | 6103 | - | - | 0,0458 | 0,0005 | 0,0458 | 0,0005 | 0,0458 | 0,0002 | 0,0458 | 0,0005 | 2025 |
| Использование мастики МБ-50 | 6104 | - | - | 0,0463 | 0,1071 | 0,0463 | 0,1071 | 0,0463 | 0,0012 | 0,0463 | 0,1071 | 2025 |
| Использование ПФ-115 | 6105 | - | - | 0,0596 | 0,0002 | 0,0596 | 0,0002 | 0,055 | 0,0002 | 0,0596 | 0,0002 | 2025 |
| Использование БТ-177 | 6111 | - | - | 0,0367 | 0,0003 | 0,0367 | 0,0003 | 0,0367 | 0,0003 | 0,0367 | 0,0003 | 2025 |
| Использование ХВ-124 | 6112 | - | - | 0,0675 | 0,0365 | 0,0675 | 0,0365 | 0,0675 | 0,0003 | 0,0675 | 0,0365 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0,2559* | *0,1446* | *0,2559* | *0,1446* | *0,2513* | *0,0022* | *0,2559* | *0,1446* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***0,2559*** | ***0,1446*** | ***0,2559*** | ***0,1446*** | ***0,2513*** | ***0,0022*** | ***0,2559*** | ***0,1446*** | |
| **2908 Пыль неорганическая 70- 20% SiO2** | | | | | | | | | | | | |
| *Организованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | *0* | |
| *Неорганизованные источники* | | | | | | | | | | | | |
| Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 6001 | - | - | 0,784 | 0,1149 | 0 | 0 | 0,784 | 0,1113 | 0,784 | 0,1149 | 2025 |
| Транспортровка ПРС | 6002 | - | - | 0,0268 | 0,004 | 0 | 0 | 0,0358 | 0,0052 | 0,0358 | 0,0052 | 2028 |
| Выгрузка ПРС | 6003 | - | - | 0,784 | 0,1149 | 0 | 0 | 0,784 | 0,1113 | 0,784 | 0,1149 | 2025 |
| Планировка ПРС | 6004 | - | - | 0,2 | 0,0821 | 0 | 0 | 0,2 | 0,0795 | 0,2 | 0,0821 | 2025 |
| Бульдозерная планировка основания под дамбу | 6005 | - | - | 0,2333 | 0,2466 | 0 | 0 | 0,2333 | 0,2387 | 0,2333 | 0,2466 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6006 | - | - | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 2,3491 | 0,3267 | 2,3491 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6007 | - | - | 0,0029 | 0,0122 | 0,0029 | 0,0122 | 0,0029 | 0,0209 | 0,0029 | 0,0209 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6008 | - | - | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 2,3491 | 0,3267 | 2,3491 | 2025 |
| Планировочные работы | 6009 | - | - | 0,2333 | 0,9819 | 0,2333 | 0,9819 | 0,2333 | 1,6779 | 0,2333 | 1,6779 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6010 | - | - | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 2,3491 | 0,3267 | 1,3747 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6011 | - | - | 0,0029 | 0,0122 | 0,0029 | 0,0122 | 0,0029 | 0,0209 | 0,0029 | 0,0209 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6012 | - | - | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 1,3747 | 0,3267 | 2,3491 | 0,3267 | 2,3491 | 2025 |
| Планировочные работы | 6013 | - | - | 0,2333 | 0,9819 | 0,2333 | 0,9819 | 0,2333 | 1,6779 | 0,2333 | 1,6779 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6014 | - | - | 0,3267 | 0,3075 | 0,3267 | 0,3075 | 0,3267 | 0,6103 | 0,3267 | 0,6103 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6015 | - | - | 0,0139 | 0,0131 | 0,0139 | 0,0131 | 0,0139 | 0,026 | 0,0139 | 0,026 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6016 | - | - | 0,3267 | 0,3075 | 0,3267 | 0,3075 | 0,3267 | 0,6103 | 0,3267 | 0,6103 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Планировочные работы | 6017 | - | - | 0,2333 | 0,2196 | 0,2333 | 0,2196 | 0,2333 | 0,436 | 0,2333 | 0,436 | 2025 |
| Планировка верхового и низового откосов дамбы | 6018 | - | - | 0,1867 | 0,0902 | 0,1867 | 0,0902 | 0,1867 | 0,1661 | 0,1867 | 0,1661 | 2025 |
| Планировка верхового откоса дамб | 6019 | - | - | 0 | 0 | 0,0933 | 0,0168 | 0,0933 | 0,0862 | 0,0933 | 0,0862 | 2026 |
| Выемка грунта с обратной засыпкой | 6020 | - | - | 0 | 0 | 0,0833 | 0,0091 | 0,0833 | 0,0085 | 0,0833 | 0,0091 | 2026 |
| Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 6021 | - | - | 0,784 | 0,6007 | 0,784 | 0,6007 | 0,784 | 0,9171 | 0,784 | 0,9171 | 2025 |
| Транспортировка ПРС | 6022 | - | - | 0,0268 | 0,0206 | 0,0268 | 0,0206 | 0,0268 | 0,0314 | 0,0268 | 0,0314 | 2025 |
| Выгрузка ПРС | 6023 | - | - | 0,784 | 0,6007 | 0,784 | 0,6007 | 0,784 | 0,9171 | 0,784 | 0,9171 | 2025 |
| Бульдозерная планировка | 6024 | - | - | 0,2 | 0,4291 | 0,2 | 0,4291 | 0,2 | 0,6551 | 0,2 | 0,6551 | 2025 |
| Планировка ложа дамбы | 6025 | - | - | 0,1867 | 1,031 | 0,1867 | 1,031 | 0,1867 | 1,4407 | 0,1867 | 1,4407 | 2025 |
| Выемка грунта с обратной засыпкой | 6026 | - | - | 0 | 0 | 0,2333 | 0,0312 | 0,2333 | 0,0078 | 0,2333 | 0,0312 | 2026 |
| Планировка низового откоса дамб | 6027 | - | - | 0 | 0 | 0,1167 | 0,0242 | 0,1167 | 0,02 | 0,1167 | 0,0242 | 2026 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6028 | - | - | 0 | 0 | 0,98 | 0,7668 | 0,98 | 0,7668 | 0,98 | 0,7668 | 2026 |
| Транспортировка грунта | 6029 | - | - | 0 | 0 | 0,1569 | 0,1226 | 0,1569 | 0,1226 | 0,1569 | 0,1226 | 2026 |
| Выгрузка грунта | 6030 | - | - | 0 | 0 | 0,98 | 0,7668 | 0,98 | 0,7668 | 0,98 | 0,7668 | 2026 |
| Планировочные работы | 6031 | - | - | 0 | 0 | 0,7 | 0,5477 | 0,7 | 0,5477 | 0,7 | 0,5477 | 2026 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6032 | - | - | 0 | 0 | 0,98 | 0,1695 | 0,98 | 0,1735 | 0,98 | 0,1695 | 2026 |
| Транспортировка грунта | 6033 | - | - | 0 | 0 | 0,1569 | 0,0271 | 0,1569 | 0,0282 | 0,1569 | 0,0271 | 2026 |
| Выгрузка грунта | 6034 | - | - | 0 | 0 | 0,98 | 0,1695 | 0,98 | 0,1735 | 0,98 | 0,1695 | 2026 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Планировочные работы | 6035 | - | - | 0 | 0 | 0,7 | 0,1211 | 0,7 | 0,124 | 0,7 | 0,1211 | 2026 |
| Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 6036 | - | - | 0,336 | 0,0353 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,336 | 0,0353 | 2025 |
| Транспортировка ПРС | 6037 | - | - | 0,0121 | 0,0013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0121 | 0,0013 | 2025 |
| Выгрузка ПРС | 6038 | - | - | 0,336 | 0,0353 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,336 | 0,0353 | 2025 |
| Планировка ПРС | 6039 | - | - | 0,24 | 0,0252 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,24 | 0,0252 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6040 | - | - | 0,224 | 0,2145 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,224 | 0,2145 | 2025 |
| Планировочные работы бульдозером | 6041 | - | - | 0,16 | 0,1532 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,16 | 0,1532 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6042 | - | - | 1,792 | 1,4547 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,792 | 1,4547 | 2025 |
| Планировочные работы бульдозером | 6043 | - | - | 1,28 | 1,0391 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,28 | 1,0391 | 2025 |
| Выемка грунта с обратной засыпкой | 6044 | - | - | 1,28 | 0,0367 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,28 | 0,0367 | 2025 |
| Выгрузка щебня при устройстве отстойник | 6045 | - | - | 1,3067 | 0,0929 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,3067 | 0,0929 | 2025 |
| Планировочные работы | 6046 | - | - | 0,1 | 0,0199 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,0199 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6047 | - | - | 0,3267 | 0,2429 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,2429 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6048 | - | - | 0,0012 | 0,0009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0012 | 0,0009 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6049 | - | - | 0,3267 | 0,2429 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,2429 | 2025 |
| Планировочные работы | 6050 | - | - | 0,2333 | 0,1735 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2333 | 0,1735 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6051 | - | - | 2,94 | 6,2093 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,94 | 6,2093 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6052 | - | - | 0,0793 | 0,1676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0793 | 0,1676 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6053 | - | - | 2,94 | 6,2093 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,94 | 6,2093 | 2025 |
| Планировочные работы | 6054 | - | - | 2,1 | 4,4352 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,1 | 4,4352 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Разработка грунта с погрузкой | 6055 | - | - | 0,14 | 0,0355 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0355 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6056 | - | - | 0,0012 | 0,0003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0012 | 0,0003 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6057 | - | - | 0,14 | 0,0355 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0355 | 2025 |
| Планировка грунта | 6058 | - | - | 0,1 | 0,0253 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,0253 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6059 | - | - | 1,568 | 0,5356 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,568 | 0,5356 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6060 | - | - | 0,0453 | 0,0155 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0453 | 0,0155 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6061 | - | - | 1,568 | 0,5356 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,568 | 0,5356 | 2025 |
| Планировочные работы | 6062 | - | - | 1,12 | 0,3825 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,12 | 0,3825 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6063 | - | - | 0,3267 | 0,0577 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,0577 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6064 | - | - | 0,0027 | 0,0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0027 | 0,0005 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6065 | - | - | 0,3267 | 0,0577 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,0577 | 2025 |
| Планировочные работы | 6066 | - | - | 0,2333 | 0,0412 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2333 | 0,0412 | 2025 |
| Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 6067 | - | - | 0,588 | 0,0474 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,588 | 0,0474 | 2025 |
| Транспортировка ПРС | 6068 | - | - | 0,016 | 0,0013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,016 | 0,0013 | 2025 |
| Выгрузка ПРС | 6069 | - | - | 0,588 | 0,0474 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,588 | 0,0474 | 2025 |
| Планировка ПРС | 6070 | - | - | 0,42 | 0,0339 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,42 | 0,0339 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6071 | - | - | 0,14 | 0,0567 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0567 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6072 | - | - | 0,0012 | 0,0005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0012 | 0,0005 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6073 | - | - | 0,14 | 0,0567 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0567 | 2025 |
| Планировочные работы | 6074 | - | - | 0,1 | 0,0405 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,0405 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6075 | - | - | 0,14 | 0,0116 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0116 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6076 | - | - | 0,0012 | 0,0001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0012 | 0,0001 | 2025 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выгрузка грунта | 6077 | - | - | 0,14 | 0,0116 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,14 | 0,0116 | 2025 |
| Планировочные работы | 6078 | - | - | 0,1 | 0,0083 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 | 0,0083 | 2025 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6079 | - | - | 2,94 | 6,2093 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,94 | 6,2093 | 2025 |
| Транспортировка грунта | 6080 | - | - | 0,0793 | 0,1676 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0793 | 0,1676 | 2025 |
| Выгрузка грунта | 6081 | - | - | 2,94 | 6,2093 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,94 | 6,2093 | 2025 |
| Планировочные работы | 6082 | - | - | 2,1 | 4,4352 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2,1 | 4,4352 | 2025 |
| Буровые работы при организации КИА | 6083 | - | - | 0 | 0 | 0,11 | 0,0467 | 0,11 | 0,0634 | 0,11 | 0,0467 | 2026 |
| Сдувание с поверхности склада ПРС | 6084 | - | - | 1,4976 | 25,0155 | 1,4976 | 25,0155 | 2,496 | 41,6925 | 2,496 | 41,6925 | 2028 |
| Планировка низового откоса дамб | 6085 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1167 | 0,1209 | 0,1167 | 0,1209 | 2028 |
| Выемка грунта с обратной засыпкой | 6086 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0833 | 0,0091 | 0,0833 | 0,0091 | 2028 |
| Планировка откоса | 6087 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1167 | 0,0109 | 0,1167 | 0,0109 | 2028 |
| Выгрузка скального грунта | 6088 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,96 | 2,8252 | 1,96 | 2,8252 | 2028 |
| Планировочные работы бульдозером | 6089 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,4 | 2,018 | 1,4 | 2,018 | 2028 |
| Погрузка ПРС со склада | 6090 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,336 | 0,0726 | 0,336 | 0,0726 | 2028 |
| Транспортировка ПРС | 6091 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0281 | 0,0061 | 0,0281 | 0,0061 | 2028 |
| Выгрузка ПРС | 6092 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,336 | 0,0726 | 0,336 | 0,0726 | 2028 |
| Планировка ПРС | 6093 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,24 | 0,0518 | 0,24 | 0,0518 | 2028 |
| Разработка грунта с погрузкой | 6094 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,1322 | 0,3267 | 0,1322 | 2028 |
| Транспортировка грунта | 6095 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0031 | 0,0013 | 0,0031 | 0,0013 | 2028 |
| Выгрузка грунта | 6096 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3267 | 0,1322 | 0,3267 | 0,1322 | 2028 |
| Планировочные работы | 6097 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,2333 | 0,0945 | 0,2333 | 0,0945 | 2028 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Выгрузка скального грунта | 6098 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,96 | 0,9663 | 1,96 | 0,9663 | 2028 |
| Планировочные работы | 6099 | - | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,4 | 0,6902 | 1,4 | 0,6902 | 2028 |
| Сварочные работы | 6102 | - | - | 0,0008 | 0,00054 | 0,0008 | 0,00054 | 0,00078 | 0,0001 | 0,0008 | 0,00054 | 2025 |
| Выгрузка щебня фр. 40-70 мм | 6113 | - | - | 0,896 | 0,1078 | 0,896 | 0,1078 | 0,896 | 0,0248 | 0,896 | 0,1078 | 2025 |
| Разработка (перемещение) щебня автогрейдером | 6114 | - | - | 0,8 | 0,077 | 0,8 | 0,077 | 0,8 | 0,0177 | 0,8 | 0,077 | 2025 |
| ***Итого :*** | | *0* | *0* | *42,0901* | *76,72034* | *14,3128* | *39,12694* | *26,21488* | *70,9781* | *58,2345* | *110,01364* | |
| ***Всего по загрязняющему веществу:*** | | ***0*** | ***0*** | ***42,0901*** | ***76,72034*** | ***14,3128*** | ***39,12694*** | ***26,21488*** | ***70,9781*** | ***58,2345*** | ***110,01364*** | |
| **Всего по объекту, из них:** | | **0** | **0** | **44,78562101** | **80,4477369** | **17,00690001** | **42,8542814** | **28,60302001** | **74,7288562** | **60,93002101** | **113,7410369** | |
| **Итого по организованным источникам:** | | **0** | **0** | **0,02480001** | **2,3273014** | **0,02480001** | **2,3273014** | **0,02480001** | **3,7236022** | **0,02480001** | **2,3273014** | |
| **Итого по неорганизованным источникам:** | | **0** | **0** | **44,760821** | **78,1204355** | **16,9821** | **40,52698** | **28,57822** | **71,005254** | **60,905221** | **111,4137355** | |

## 3.4. ВНЕДРЕНИЕ МАЛООТХОДНЫХ И БЕЗОТХОДНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, А ТАКЖЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ (СОКРАЩЕНИЮ) ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Проведение работ по строительству пруда – испарителя носят временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Работы, предусмотренные проектом «Строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» не являются производственным технологическим процессом обусловленным образованием отходов. Образующие отходы на промплощадке являются неизбежными, т.к. в основном представляют собой отходы жизнедеятельности и производственной деятельности.

Сокращение выбросов в атмосферный воздух осуществляется за счет оптимизации технологического процесса проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения строительных работ будут проводиться следующие мероприятия по сокращению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом;
- при уплотнении грунта будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;
- осуществлять полив автодорог в жаркое время года;
- осуществлять полив дорог при проведении их ремонта.

## 3.5. ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Химическое воздействие на качество атмосферного воздуха будет оказываться в пределах границ области воздействия - максимально на расстоянии 820 метров от проведения строительных работ.

За пределами условная граница в 1 ПДК не будет отмечаться превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями $ПДК_{м.р.}$, установленных для воздуха населенных мест.

Проведение работ по строительству пруда – испарителя носят временный и сезонный характер, в связи с этим воздействие на окружающую среду будет носить временный характер.

Для снижения воздействия производственной деятельности на атмосферный воздух и локализации распространения загрязняющих веществ предприятием в период проведения работ строительных работ будут проводиться следующие мероприятия по снижению выбросов:

- все земляные работы необходимо проводить в строгом соответствии с проектом. Специализированная техника должна содержаться на специально подготовленных местах парковки;
- при уплотнении грунта будет осуществляться мероприятия по пылеподавлению (полив грунта с укаткой катками);
- при проведении буровых работ для эффективности бурения и пылеподавления предусматривается использовать воду;

- в целях исключения попадания горюче-смазочных материалов на грунты, заправку и ремонт техники необходимо производить в специально отведенном для этого месте. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью производится автозаправщиками;
- осуществлять полив автодорог в жаркое время года;
- осуществлять полив дорог при проведении их ремонта;
- обслуживание специализированной техники (замена шин, масел, фильтров) производить на территории ремонтных боксов рудника «Абыз»».

## 3.6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Мониторинг атмосферного воздуха на предприятии будет проводиться по двум направлениям:

1. контроль нормативов эмиссий (НДВ) на источниках выбросов;
2. контроль параметров рассеивания на границе санитарно-защитной зоны промплощадки.

***Контроль нормативов эмиссий на источниках выбросов***

В основу системы контроля положено определение величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и сравнение их с нормативными величинами.

Контроль за источниками загрязнения в районе проведения работ и соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья. Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

***Мониторинг воздействия на атмосферный воздух***

Мониторинг воздействия на атмосферный воздух проводится ежегодно в рамках реализации мероприятий, предусмотренных Программой экологического контроля для рудника «Абыз», в целом, а именно, программой ПЭК предусмотрен отбор 4 проб на границе анитарно – защитной зоны с определением концентраций по пыли неорганической, диоксиду серы, оксиду углерода, диоксиду азота (1 раз в полугодие).

## 3.7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Согласно п. 35 методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10.03.2021 г., № 63) мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условиях разрабатываются оператором при установлении нормативов допустимого воздействия в населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия. В связи с тем, что в проектных материалах рассматривается кратковременный период проведения строительных работ на территории расположенной в районе не обеспеченным стационарным постом наблюдения и прогнозирования неблагоприятных метеорологических условий, разработка мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ не проводилась.

Информация о наличии постов и информация по прогнозированию НМУ приводятся на сайте РГП «Казгидромет»: https://www.kazhydromet.kz/ru/ecology/prognoz-nmu-neblagopriyatnye-meteousloviya.

# 4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

## 4.1. ПОТРЕБНОСТЬ В ВОДНЫХ РЕСУРСАХ ДЛЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ВОДЫ

На период проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются кратковременными. Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды (полив грунта водой при его укладке для уплотнения, при проведении буровых работ, при ремонте дорог и т.д.) так и снабжение рабочего персонала питьевой водой.

Проведение работ по строительству пруда - испарителя предусмотрено осуществлять в два этапа – строительство секции № 1 и строительство секции №2:

- строительство секции № 1 – с 01.08.2025 года по 01.11.2026 года;
- строительство секции № 2 – с 01.03.2028 года по 31.12.2028 года.

*Хозяйственно-питьевые нужды.* При проведении работ по строительству пруда - испарителя вода будет расходоваться на хозяйственно - питьевые нужды рабочего персонала.

Общее количество персонала, привлекаемое к проводимым работам, единовременно находящихся на площадке объекта составит 38 человек ежегодно.

Нормы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения проектируемых работ на территории лицензии приняты СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» и представлены в таблице 8.

Таблица 8. Расчет норм водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды на период проведения работ по строительству пруда - испарителя

| № | Наименование производства, операции, услуги | Обоснование норм расхода воды | Приборы и оборудование (продукция, услуги) | | | | | Водопотребление | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | наименование | количество | время, дни | норма расхода воды | | $м^3$/сут | $м^3$/год |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | | *8* | *9* |
| **Расчет на 2025 г.** | | | | | | | | | |
| 1 | Питьевое водоснабжение | СП РК 4.01-101-2012 | рабочие, ИТР | 38 | 153 | 0,012 | $м^3$/чел | 0,456 | 69,768 |
| | | | | | | | **Итого:** | **0,456** | **69,768** |
| **Расчет на 2026 г.** | | | | | | | | | |
| 2 | Питьевое водоснабжение | СП РК 4.01-101-2012 | рабочие, ИТР | 38 | 304 | 0,012 | $м^3$/чел | 0,456 | 138,624 |
| | | | | | | | **Итого:** | **0,456** | **138,624** |
| **Расчет на 2028 г.** | | | | | | | | | |
| 2 | Питьевое водоснабжение | СП РК 4.01-101-2012 | рабочие, ИТР | 38 | 306 | 0,012 | $м^3$/чел | 0,456 | 139,536 |
| | | | | | | | **Итого:** | **0,456** | **139,536** |

Из таблицы видно, что объемы потребления воды на обеспечение хозяйственно-питьевых нужд персонала в процессе проведения работ по строительству пруда - испарителя составит: в 2025 г. – 69,768 $м^3$, в 2026 г. – 138,624 $м^3$, в 2028 г. – 139,536 $м^3$.

Также при проведении гидравлических испытаний водовода будет применяться питьевая вода. Согласно расчётам сметной документации расход воды в период проведения работ по строительству пруда - испарителя составит:

- 2025 - 2026 год – 324,0 $м^3$;
- 2028 год – 0,0 $м^3$.

Источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях.

При проведении гидравлических испытаний водовода будет применяться вода питьевого водоснабжения от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз. Доставка воды на площадка будет осуществляться при помощи специального автотранспорта.

Качество используемой воды на хозяйственно-питьевые нужды должно соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26).

*Технологические нужды*. Техническая вода при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» будет использоваться для следующих нужд:

- полив грунта водой при его укладке для уплотнения;
- применение технической воды при проведении буровых работ;
- применение технологической воды при проведении ремонта дорог.

Согласно расчётам сметной документации расход технической воды в период проведения работ по строительству составит:

- 2025 – 2026 гг. – 53379,0 $м^3$;
- 2028 год – 38650,0 $м^3$.

Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника «Абыз». Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной.

## 4.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ИСТОЧНИКА ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ, МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЗАБОРА

Источниками водоснабжения при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника «Абыз» будут являться:

- источником технической воды при проведении работ будет являться существующие инженерные сети рудника «Абыз». Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной;
- источником питьевой воды для рабочего персонала принята привозная вода питьевого качества. Доставка питьевой воды на площадку предусмотрена в пластиковых емкостях (бутилированная вода);
- при проведении гидравлических испытаний будет применяться вода питьевого водоснабжения от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз.

Хозбытовая и производственная канализация на площадке проведения работ по строительству пруда – испарителя не предусматривается.

На территории проведения работ будут установлены биотуалеты. По мере накопления канализационные стоки будут вывозиться специализированной организацией в существующие канализационные сети.

Сброс сточных вод в поверхностные водотоки или на рельеф местности при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» осуществляться не будет.

## 4.3. ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА, С ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ УКАЗАНИЕМ ДИНАМИКИ ЕЖЕГОДНОГО ОБЪЕМА ЗАБИРАЕМОЙ СВЕЖЕЙ ВОДЫ, КАК ОСНОВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Как уже было отмечено выше, использование водных ресурсов предусматривается на хозяйственно-питьевые и технологические нужды.

Водопотребление на технологические нужды полностью относится к безвозвратному водопотреблению.

Сброс сточных вод на рельеф местности и в водные объекты в период строительства пруда – испарителя исключается.

В таблице 9 представлен Водный баланс объекта. Таблица составлена в соответствии с Приложением 15 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

Таблица 9. Водный баланс при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз»

| Производство | Всего | Водопотребление, м$^3$/год | | | | | | Водоотведение, м$^3$/год | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | на производственные нужды | | | | на хозяйственно-бытовые нужды | безвозвратное потребление | Всего | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | Примечание (указан объем безвозвратного водопотребления) |
| | | Свежая | | Оборотная вода | Повторно-используемая | | | | | | | |
| | | всего | в т.ч. питье-вого качества | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Работы по строительству пруда - испарителя | **2025 год** | | | | | | | | | | | |
| | 53772,768 | 53379,0 | 324,0 | 0 | 0 | 69,768 | 53772,768 | 53772,768 | 0 | 0 | 69,768 | 53703,0 |
| | **2026 год** | | | | | | | | | | | |
| | 53841,624 | 53379,0 | 324,0 | 0 | 0 | 138,624 | 53841,624 | 53841,624 | 0 | 0 | 138,624 | 53703,0 |
| | **2028 год** | | | | | | | | | | | |
| | 38789,536 | 38650,0 | 0,0 | | | 139,536 | 38789,536 | 38789,536 | | | 139,536 | 38650,0 |

*Расчет водного баланса пруда испарителя*

Для нового пруда-испарителя в рамках проекта строительства был составлен расчетный водный баланс пруда-испарителя, учитывающий ежегодный объем водопритока шахтных вод, приток атмосферных вод с водосборной площади пруда, объем осадков, выпадающих на площадь пруда, а также объемы испарения.

Водный баланс нового пруда-испарителя на период с сентября 2025 года по 2034 год включительно представлен в таблице 9.1.

Из приведенного баланса следует, что за проектный период заполнение пруда составит 2 842,8 тыс.м$^3$, проектный объем заполнения – 2 900,0 тыс м$^3$, следовательно, емкость нового пруда-испарителя позволяет вместить весь проектный объем шахтных вод, предусмотренный к сбросу в период с сентября 2025 г. по 2034 год включительно.

Таблица 9.1. Расчетный водный баланс пруда-испарителя р. Абыз (50% обеспеченности) с учетом строительства 2-х секций пруда-испарителя

| №№ п/п | Годы работы | Расчетные и нормативные данные | | | | | | | Водоприток р. Абыз | | Параметры пруда-испарителя | | | | | | | Расчетные параметры | | Приход | | | | | | | | Расход | | | | Баланс Секции №1 | Баланс Секции №2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Норма осадков на поверхность пруда | Норма испарения | Коэффициент стока талых вод ψт | Коэффициент стока дождевых вод ψд | Слой осадка в мм за холодный период года hт | Слой осадка в мм за теплый период года hд | Годовая норма стока 50% | | | Площадь водосбора Секция №1 | Площадь водосбора Секция №2 | Площадь покрытия геомембраной Секция №1 | Площадь покрытия геомембраной Секция №2 | Емкосмть Секции №1 | Емкосмть Секции №2 | Кол-во воды В Секции№1 на начало заполнения | Водосборная площадь пруда (Секция №1 **не покрытая** геомембраной | Водосборная площадь пруда (Секция №2 **не покрытая** геомембраной | Объем шахтной воды сбрасываемый в пруд-испаритель | Приток с водосборной площади пруда Секция №1 | Приток с водосборной площади пруда Секция №2 | Осадки на водосборную площадь пруда Секция №1 | Осадки на водосборную площадь пруда Секция №2 | Приток с водосборной площади пруда Секция №1 **не покрытой** геомембраной | Приток с водосборной площади пруда Секция №2 **не покрытой** геомембраной | Итого приход | Площадь Секции №1, Часть №1 по годам | Площадь Секции №2 | Испарения с водной поверхности Секций, м3/год | Итого расход | | |
| - | - | мм/год | мм/год | - | - | мм | мм | л/с*км$^2$ | м3/ч | тыс.м3/год | га | га | га | га | тыс.м3 | тыс.м3 | тыс.м3 | га | га | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3/год | га | га | тыс.м3/год | тыс.м3/год | тыс.м3 | тыс.м3 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| 1 | 2027 | 332 | 1065 | 0,8 | 0,8 | 100 | 232 | 0,92 | 78,0 | 683,28 | 83,2 | 48,6 | 49,28 | 37,07 | 1460,0 | 1,440 | 0 | 38,4 | 48,6 | 683,28 | 67,94 | 0,00 | 78,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 829,90 | 23,70 | 0,00 | 252,41 | 252,41 | 577,50 | 0,00 |
| 2 | 2028 | 332 | 1065 | 0,8 | 0,8 | 100 | 232 | 0,92 | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 48,9 | 48,6 | 683,28 | 39,79 | 0,00 | 113,88 | 0,00 | 9,84 | 0,00 | 846,78 | 34,30 | 0,00 | 365,30 | 365,30 | 1058,99 | 0,00 |
| 3 | 2029 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 48,6 | 683,28 | 11,10 | 0,00 | 149,73 | 0,00 | 9,84 | 0,00 | 853,96 | 45,10 | 0,00 | 480,32 | 480,32 | 1432,63 | 0,00 |
| 4 | 2030 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 31,6 | 683,28 | 11,10 | 53,31 | 149,73 | 56,44 | 9,84 | 3,35 | 967,05 | 45,10 | 17,00 | 661,37 | 661,37 | 1460,00 | 305,68 |
| 5 | 2031 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 24,9 | 683,28 | 11,10 | 35,51 | 149,73 | 78,68 | 9,84 | 3,35 | 971,50 | 45,10 | 23,70 | 732,72 | 732,72 | 1460,00 | 544,46 |
| 6 | 2032 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 21,2 | 683,28 | 11,10 | 25,68 | 149,73 | 90,97 | 9,84 | 3,35 | 973,95 | 45,10 | 27,40 | 772,13 | 772,13 | 1460,00 | 746,28 |
| 7 | 2033 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 18,9 | 683,28 | 11,10 | 19,57 | 149,73 | 98,60 | 9,84 | 3,35 | 975,48 | 45,10 | 29,70 | 796,62 | 796,62 | 1460,00 | 925,14 |
| 8 | 2034 | | | | | | | | 78,0 | 683,28 | | | | | | | | 38,1 | 17,4 | 683,28 | 11,10 | 15,59 | 149,73 | 103,58 | 9,84 | 3,35 | 976,48 | 45,10 | 31,20 | 812,60 | 812,60 | 1460,00 | 1089,02 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **Итого расчетная емкость** | | | | **2549,02** | |

## 4.4. ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ

Гидрографическая сеть района представлена реками Тундык и Ащиозек (Абыз).

Река Тундык протекает восточнее месторождения Абыз. Кратчайшее расстояние от объектов рудника «Абыз» до реки составляет 4 км.

Река Ащиозек, является притоком р.Тундык, и протекает севернее месторождения Абыз. Кратчайшее расстояние от объектов рудника «Абыз» (нового пруда-испарителя) до реки составляет не менее 1,7 км.

Основным питанием рек и речушек участка являются трещиноватые воды гранитных массивов, формирующихся путем инфильтрации атмосферных осадков. Поверхностный сток сохраняется до середины лета, затем она пересыхает. Остаются небольшие старицы и плесы глубиной до 2,0 м. Вода в реках пресная, иногда несколько солоноватая, минерализация не превышает – 1,0 г/дм3.

Прямого воздействия на поверхностные водные объекты намечаемая деятельность не оказывает, т.к. реализация проекта не предусматривает сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду.

Участок проектируемого пруда полностью расположен вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Также, участок проектируемого пруда-испарителя расположен в естественном понижении рельефа местности между возвышенностями рельефа (сопками), являющимися естественным ограждением пруда с 3-х сторон.

**Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.**

Изъятия водных ресурсов из поверхностных объектов проектом не предусматривается.

Учитывая выше изложенное, можно сделать выводы, что проведение проектируемых работ при выполнении их в строгом соответствии с проектными решениями, не окажет негативного воздействия на поверхностные воды района.

В связи с тем, что при проведении строительных работ сбросы загрязненных стоков в водные объекты и окружающую среду будут отсутствовать, мониторинг за состоянием поверхностных вод в данном проекте не предусмотрен.

## 4.5. ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

Гидрогеологические условия района отличаются большим разнообразием и сложностью, обусловленной физико-географическими и геолого-структурными особенностями. Природно-геологические факторы обусловили основные особенности формирования подземных вод. На площади месторождения Абыз получили развитие:

- локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиально-аллювиальных отложений;
- водоносная зона трещиноватости нижнее-среднедевонских эффузивно-осадочных пород;
- водоносная зона трещиноватости верхнедевонских субвулканических пород;
- водоносная зона трещиноватости средне-позднедевонских интрузивных пород;
- водоупорные верхнечетвертичные-современные делювиально-пролювиальные отложения;
- водоупорные глины павлодарской и аральской свиты.

Локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных отложений распространен в южной части месторождения по логам, пересекающим месторождение с запада на восток. Мощность аллювиально-пролювиальных отложений от 2 до 5 м. Представлены они суглинками, глинами с прослоями и линзами мелкозернистых глинистых песков и супесей. Обводнены они незначительно.

На значительной части месторождения Абыз (80%) водовмещающие породы перекрыты глинистыми делювиально-пролювиальными четвертичными отложениями или неогеновыми глинами.

Трещинные воды всех разновидностей пород гидравлически связаны между собой, имеют одну область питания. В пределах месторождения развит единый комплекс трещинных вод (девонских образований).

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, риолиты, дациты, базальты, андезито-базальты, туфы и туффиты риолитового, дацитового, андезито-базальтового составов, лавобрекчии, гравелиты, габбро-диориты, диориты, габбро-диабазы, диорит-порфиры, кремнистые породы, метасоматиты кварц-серицитовые, хлорит-кварц-серицитовые.

Водоносность этих пород в первую очередь зависит от характера и степени их трещиноватости. В целом они весьма неравномерно трещиноваты. Наиболее трещиноваты и проницаемы породы в верхней части разреза, в интервалах 20 – 25 и 45 – 50 м.

Обводненность пород месторождения в целом не высокая. Дебит скважин обычно составляет 0,02 – 0,6 л/сек при понижениях уровня соответственно 24,0 – 2,0 м. Менее обводненными являются метасоматиты, алевролиты и аргиллиты, а более обводненными – базальтоиды, интрузивные породы и колчеданы. На участках проявления разрывной тектоники породы отличаются повышенной водообильностью. Здесь дебит скважин увеличивается до 3,2 л/сек при понижении уровня на 7,3 м. Наиболее обводненными являются зоны тектонических нарушений, особенно северо-восточного простирания.

Водопроводимость пород месторождения варьирует в широких пределах от 0,55 до 48,4 м2/сут, составляя в среднем 9,7 м2/сут.

Проницаемость пород изменяется как в вертикальном разрезе, так и по площади. Наиболее проницаемой является верхняя часть разреза (до 70 м), но и она по степени неоднородности фильтрационных свойств относится к весьма неоднородным.

Подземные воды в северной, западной части месторождения безнапорные. На отдельных участках в центральной и южной части месторождения, где мощность глинистых отложений достигает 20 – 25 м, подземные воды обладают напором, величина которого достигает 20 – 40 м.

Глубина залегания уровня подземных вод в естественных условиях составляет 2,9 – 18,2 м (абсолютные отметки 778 – 794 м). Общее направление потока с запада на восток.

Питание подземных вод на месторождении осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на его площади и прилегающей территории, где отсутствуют водоупорные глины.

Режим подземных вод испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Максимальный уровень воды наблюдается в феврале – марте. Весенний подъем уровня совпадает с началом снеготаяния, величина подъема уровня составляет 1,0 – 2,6 м.

Минерализация подземных вод на площади месторождения колеблется в пределах 0,5 – 3,6 г/дм3. По химическому составу хлоридно-сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, хлоридно-гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, сульфатные, натриевые, кальциево-натриевые, магниево-натриевые, магниево-кальциево-натриевые.

Жесткость общая варьирует от 3,8 до 19,0моль/дм3, карбонатная – от 2 до 6 моль/дм3, pH – от 7,0 до 8,6 ед.

С учетом вышеуказанного, состояние и изменение режима подземных и поверхностных вод от воздействия деятельности производства – не наблюдается.

Характеристика существующего состояния подземных вод представлена по данным отчета по ПЭК за 2022 год. Согласно программе экологического контроля в 2022 году проводился мониторинг подземных вод на территории влияния рудника «Абыз»

Мониторинг подземных вод осуществлялся по семи наблюдательным скважинам № 1А-7А. Результаты полученные при проведении мониторинга приведены в таблице 10.

Таблица 10. Расчет понижающего коэффициента для рудника Абыз за 2023 год

| № скв., точки отбора | **Pb** | **As** | **Cd** | **Co** | **Mn** | **Cu** | **Zn** | **Cl** | **$SO_4$** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | II класс опасности, К изф = 0,5 | | | III класс опасности, Кизф = 0,3 | | III класс опасности, Кизф = 0,3 | | IV класс опасности, Кизф = 0,1 | |
| **ПДК** | **0,03** | **0,05** | **0,001** | **0,1** | **0,1** | **1** | **5** | **350** | **500** |
| скв. 1А | н.п.о. | 0,007 | н.п.о. | 0,012 | 0,032 | 0,008 | 0,020 | 43,0 | 166,0 |
| скв. 2А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,011 | 0,007 | 0,008 | 0,148 | 23,0 | 142,0 |
| скв. 3А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,011 | 0,026 | 0,007 | 0,013 | 43,0 | 166,0 |
| скв. 4А | 0,005 | 0,005 | н.п.о. | 0,012 | 0,027 | 0,008 | 0,014 | 355,0 | 572,0 |
| скв. 5А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,010 | 0,023 | 0,007 | 0,017 | 62,0 | 306,0 |
| скв. 7А | 0,003 | 0,006 | н.п.о. | 0,016 | 0,113 | 0,015 | 0,055 | 291,0 | 352,0 |
| ***Среднее*** | ***0,004*** | ***0,006*** | ***н.п.о.*** | ***0,012*** | ***0,038*** | ***0,009*** | ***0,044*** | ***136,2*** | ***284,0*** |
| Уровень загрязнения воды db | 0,133 | 0,120 | н.п.о. | 0,120 | 0,380 | 0,009 | 0,0088 | 0,389 | 0,568 |
| Превышение уровней загрязнения над ПДК | - 0,867 | -0,880 | - | -0,880 | -0,620 | -0,991 | -0,9912 | -0,611 | -0,432 |
| **Суммарный уровень загрязнения $d_{под\ в.}$ =** | | | | | | | | 1,0 | |
| **Понижающий коэффициент Кпод.в =** | | | | | | | | 1,0 | |

Анализ результатов лабораторных исследований существующего состояния подземных вод позволяет сделать вывод, что по всем контролируемым компонентам уровень загрязнения находится в пределах допустимых значений ПДК.

Согласно экспертному заключению Территориального управления геологии и недропользования «Центрказнедра» от 11.05.2007 г. на территории рассматриваемого района имеются 2 месторождения подземных вод: Абызское месторождение, используемое для хозяйственно-питьевого водоснабжения, и Верхнетундыкское месторождение, используемое для технического водоснабжения.

Разведанные запасы пресных подземных вод Абызского месторождения расположены на расстоянии 4-8 км от рудника Абыз, запасы слабосолоноватых подземных вод Верхнетундыкского месторождения расположены в долине реки Тундык на расстоянии 2-11 км от рудника Абыз.

Территориально участок нового пруда-испарителя расположен между промплощадкой рудника Абыз и поселком Бакты. Расстояние от границ нового пруда до контура Абызского МПВ более 1 км (около 1,2 км), до контура Верхнетундыкского МПВ – 3,4 км. Таким образом, территория нового пруда-испарителя полностью расположена за пределами месторождений подземных вод.

Расстояние от границ нового пруда-испарителя до Водозаборной скважины №1

(питьевое водоснабжение рудника) составляет около 1,7 км. Зона санитарной охраны для скважины №1 составляет: для 1 пояса 30 м, для второго пояса 172 м. Таким образом, нарушение границ зон санитарной охраны водозаборной скважины исключается.

При проведении инженерно-гидрогеологических изысканий на территории нового пруда-испарителя в 2021 г. было пробурено 5 скважин, 3 из них безводные, что также свидетельствует о незначительной обводненности участка нового пруда-испарителя.

**Также для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.**

Согласно проектным решениям в обязательном порядке будут выполняться водоохранные мероприятия, а также недопущение загрязнения, засорения водных ресурсов согласно ст. 113,114 Водного кодекса РК.

Согласно мероприятиям будет осуществляться охрана водных объектов от загрязнения и засорения. В целях охраны водных объектов от загрязнения, согласно проектным решениям запрещается:

- применение пестицидов, удобрений на водоохранных полосах водных объектов;
- сброс и захоронение радиоактивных и токсичных веществ в водные объекты;
- сброс в водные объекты сточных вод промышленных, пищевых объектов, не имеющих сооружений очистки и не обеспечивающих в соответствии с нормативами эффективной очистки;
- проведение на водных объектах взрывных работ
- применение техники и технологий на водных объектах и водохозяйственных сооружениях, представляющих угрозу здоровью населения и окружающей среде.
- сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов.
- засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами.

На основании выше изложенного можно сделать вывод, что не прогнозируется какое-либо негативное воздействия пруда-испарителя на водные ресурсы и его эксплуатация не повлечет ухудшение качества и гидрологического состояния (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов рассматриваемого района.

Водосборная площадь района расположения нового пруда-испарителя составляет 131,8 га.

На рисунке 3 приведена гидрогеологическая карта района расположения рудника «Абыз» с нанесением нового пруда-испарителя и указанием расстояний от границ пруда до месторождений подземных вод.

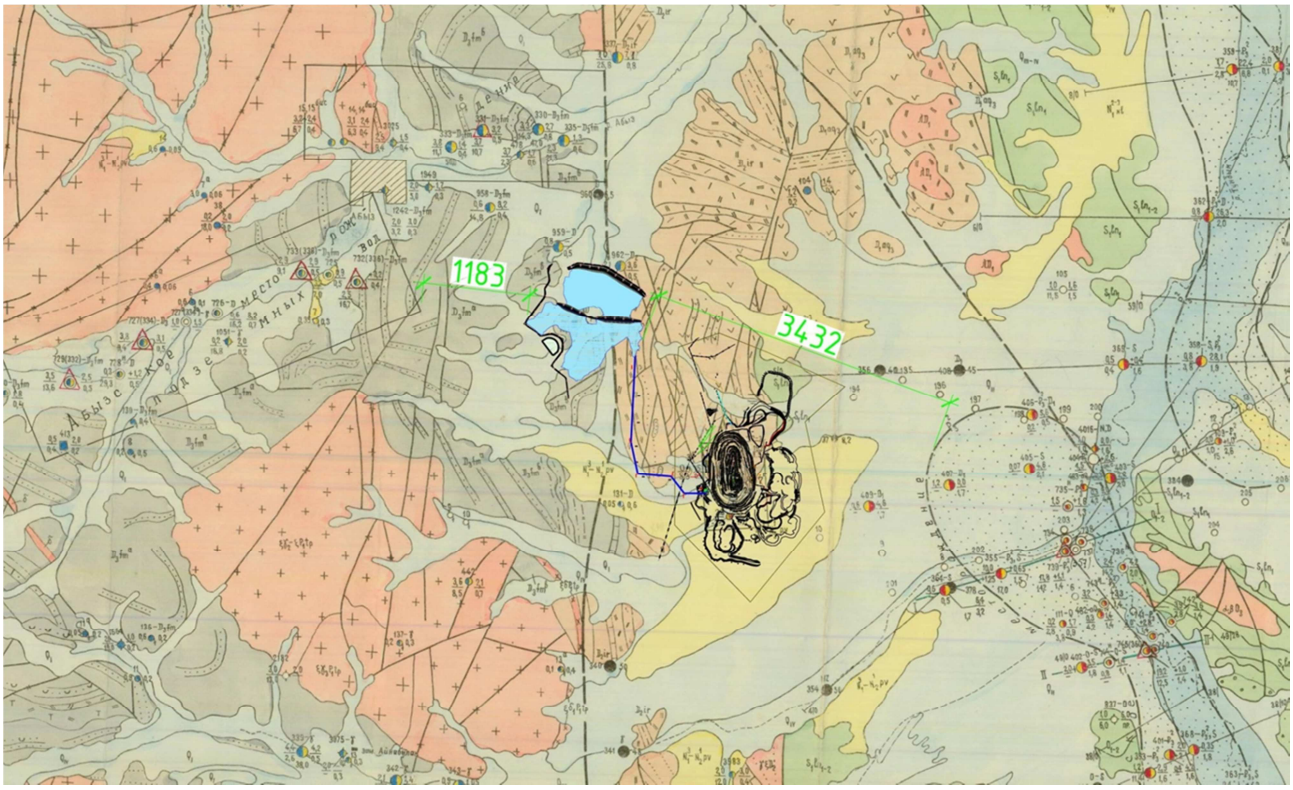



Рисунок № 3. **Гидрогеологическая карта района расположения рудника «Абыз»**

## 4.6. РАСЧЕТЫ КОЛИЧЕСТВА СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В 2025 году предусмотрено начало строительства нового пруда-испарителя шахтных вод замкнутого типа, в который с 2027 года предусмотрен сброс шахтных вод по водовыпуску №2. При этом, после ввода в эксплуатацию нового пруда-испарителя, водовыпуск №1 подлежит ликвидации.

В период строительства пруда-испарителя от проектируемого вида деятельности сброс сточных вод в данный пруд – испаритель не предусмотрен.

Эмиссии загрязняющих веществ с шахтными водами в проектируемый пруд-испаритель будут осуществляться после его ввода в эксплуатацию с 01.01.2027 года.

До 01.01.2027 года эмиссии загрязняющих веществ с шахтными водами будут осуществляться в существующий пруд - испаритель рудника «Абыз».

Хозбытовые сточные воды будут накапливаться в герметичных септиках с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения населенного пункта.

Воды, используемые на технологические нужды, относятся к категории безвозвратного водопотребления.

В соответствии с проектной документацией предприятия, а также согласно «Задания на проектирование «Строительство пруда-испарителя для рудника Абыз»» проектная (расчетная) величина шахтного водопритока, с учетом развития горных выработок, на проектный период соствит 78 м$^3$/час или 683 280 м$^3$/год.

Для использования технической воды на технологические нужды рудника предусмотрена оборотная система водоснабжения, по следующей схеме: шахтные воды подаются в шахту на буровые станки для орошения – после орошения, воды по штольне стекают в шахтный водосборник совместно с водопритоком шахтных вод – далее воды подаются на поверхность, часть из них (в объеме использования) направляют в горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения – по мере необходимости воды из отстойника подаются в шахту и процесс повторяется. При этом шахтные воды (в объеме шахтного водопритока) по трубопроводу сбрасывается в пруд-испаритель.

Объем воды, находящейся в обороте, не превышает 450 м$^3$. Горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения запроектирован из 2-х секций, эксплуатируемых поочередно, объем каждой секции составляет 500 м$^3$.

Забор воды регистрируется приборами учета, проходящими поверку по мере необходимости на специализированных предприятиях. Также ведется журнал учета воды.

Учитывая вышеизложенное, на период эксплуатации нового пруда-испарителя, а именно с января 2027 г. объем сбрасываемых шахтных вод принят равным проектному объему водопритока и составит: - 683 280 м$^3$/год.

Отведение шахтных вод рудника в проектируемый пруд-испаритель будет производиться только после его ввода в эксплуатацию.

Перечень веществ, включаемых в расчет нормативов допустимых сбросов с шахтными водами в пруд-испаритель, определен исходя из специфических условий водопользования (добыча золото-колчеданно-полиметаллических руд, состав руд) и качественного состава шахтных вод.

Учитывая, что шахтные воды будут сбрасываться в пруд-испаритель замкнутого типа, построенный с использованием современных материалов (в том числе геомембранны), исключающих фильтрацию сточных вод за пределы пруда, поэтому расчет нормативов эмиссий производится в соответствии с п 74. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утв. Приказом №63 от 10.03.2021 г.), а именно $\mathbf{C_{ДС} = C_{факт}}$.

В соответствии с п.10 ст. 222 Экологического Кодекса РК без предварительной очистки не запрещен сброс шахтных вод горно-металлургических предприятий в пруды-испарители. Предварительная очистка шахтных вод рудника Абыз не предусмотрена.

Согласно п. 5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий на период эксплуатации объекта, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа - проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации для эксплуатации объекта.

В связи с этим, в данном разделе «Охрана окружающей среды» нормативы допустимых сбросов загрязняющих веществ, поступающих в новый пруд-испаритель с шахтными водами рудника «Абыз» не устанавливаются. Они будут установлены в отдельно разработанном проекте на период эксплуатации.

В таблице № 12 представлены ориентировочные показатели сбросов загрязняющих веществ, поступающих в новый пруд-испаритель с шахтными водами рудника «Абыз» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет» на период с 01.01.2027 г. по 31.12.2034 г.

Таблица 12. Ориентировочные показатели сбросов загрязняющих веществ, поступающих в новый пруд-испаритель с шахтными водами рудника «Абыз» филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» - ПО «Карагандацветмет» на период с 01.01.2027 г. по 31.12.2034 г.

| Номер выпуска | Наименование показателя | Существующее положение | | | | | Ориентировочные показатели сбросов, г/ч, , т/год, загрязняющих веществ на перспективу **на 2027-2034 гг.** | | | | | Год достижения ДС |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Расход сточных вод | | Концентрация на выпуске мг/дм$^3$ | Сброс | | Расход сточных вод | | Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм$^3$ | Сброс | | |
| | | м$^3$/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/год | м$^3$/ч | тыс. м$^3$/год | | г/ч | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 18 |
| №2 - сброс шахтных вод рудника "Абыз" в новый пруд-испаритель | Взвешенные вещества | Рассматриваемый пруд-испаритель - новое сооружение. В предшествующий период сброс шахтных вод по водовыпуску №2 отсутствовал, ввиду отсутствия пруда-испарителя. Для данного водовыпуска нормативы ДС разрабатываются впервые. | | | | | 78,0 | 683,280 | 64,3 | 11574,0 | 43,935 | 2027 |
| | Азот аммонийный | | | | | | | | 1,98 | 356,4 | 1,353 | 2027 |
| | Марганец | | | | | | | | 0,412 | 74,2 | 0,282 | 2027 |
| | Железо | | | | | | | | 0,14 | 25,2 | 0,096 | 2027 |
| | Нефтепродукты | | | | | | | | 0,092 | 16,6 | 0,063 | 2027 |
| | Нитриты | | | | | | | | 1,6 | 288,0 | 1,093 | 2027 |
| | Нитраты | | | | | | | | 44,2 | 7956,0 | 30,201 | 2027 |
| | Свинец | | | | | | | | 0,018 | 3,2 | 0,012 | 2027 |
| | Цинк | | | | | | | | 0,25 | 45,0 | 0,171 | 2027 |
| | Хлориды | | | | | | | | 460,88 | 82958,4 | 314,910 | 2027 |
| | Сульфаты | | | | | | | | 1241,2 | 223416,0 | 848,087 | 2027 |
| | Кадмий | | | | | | | | 0,00092 | 0,2 | 0,001 | 2027 |
| | Медь | | | | | | | | 0,102 | 18,4 | 0,070 | 2027 |
| | БПК полн | | | | | | | | 5,87 | 1056,6 | 4,011 | 2027 |
| | **Всего:** | | | | | | | | | **327788,2** | **1244,2850** | |

# 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

• необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

- инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
- разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
- низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

При проведении работ не предусматривается проведение вскрышных и добычных работ, оказывающих воздействие на недра.

После завершения работ, в соответствии со статьей 238 Экологического кодекса впоследствии будут предусмотрены работы по рекультивации земель.

Так же во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

**Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должка соответствовать стандарту GRI GM-13.**

**Также настоящим проектом не предусматриваются работы связанные с недропользованием; все образованные отходы будут храниться отдельно друг от друга в специальных контейнерах (емкостях).**

Учитывая вышеизложенное, реализация настоящего проекта не окажет дополнительной нагрузки на геологическую среду в районе ведения работ.

# 6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

## 6.1. ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

В процессе намечаемой производственной деятельности на промышленной площадке работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз» предполагается образование отходов производства и отходов потребления, всего 7 наименований, в том числе:

***Твёрдые бытовые отходы (ТБО)*** будут образовываться в результате производственной деятельности персонала. Списочная численность работников составит: 38 человек ежегодно. Продолжительность проведения работ составит: 2025 год - (5 месяцев – 153 дня), 2026 год – (10 месяцев - 304 дня), 2028 год – (10 месяцев 306 дней).

Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре $0^0$С и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается сторонней специализированной организации по договору.

Твердые бытовые отходы (ТБО) характеризуются разнообразием состава и неоднородностью, в связи с чем их относят к самому разнообразному виду мусора. Так, в Методике разработке проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п, приведен следующий состав твердых бытовых отходов, (%): бумага и древесина – 60, тряпье – 7, пищевые отходы – 10, стеклобой – 6, металлы – 5, пластмассы – 12, однако по сравнению с другими источниками, данный состав ТБО далеко не полный. По другому источнику «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от полигонов твердых бытовых отходов». Приложение №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221-Ѳ, морфологический состав ТБО представлен следующим перечнем, (%): пищевые отходы – 35-45, бумага и картон – 32-35, дерево – 1-2, черный металлолом – 3-4, цветной металлолом – 0,5-1,5, текстиль – 3-5, кости – 1-2, стекло – 2-3, кожа и резина – 0,5-1, камни и штукатурка – 0,5-1, пластмассы – 3-4, прочее – 1-2, отсев (менее 15 мм) – 5-7, аналогичный состав приведен и в РНД 03.3.0.4.01-96 «Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходов производства и потребления», КАЗМЕХАНОБР, Алматы, 1996 г. Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ѳ от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. № 332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

В таблице приведен перечень компонентов ТБО, относящихся ко вторичному сырью и запрещенных к приему для захоронения на полигонах ТБО.

Состав отхода ТБО (вторичное сырье)

| Наименование компонента | % содержание |
|---|---|
| Отходы бумаги, картона | 33,5* |
| Отходы пластмассы, пластика и т.п. | 12 |
| Пищевые отходы | 10 |
| Стеклобой (стеклотара) | 6 |

| | |
|---|---|
| Металлы | 5 |
| Древесина | 1,5* |
| Резина (каучук) | 0,75* |
| **Итого:** | **68,75** |

** - среднее содержание принято по Приложению №11 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-Ө.*

На территории проведения работ будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ. *В соответствии с п.2 ст.333 Экологического кодекса РК, виды отходов, которые могут утратить статус отходов и перейти в категорию вторичного ресурса в соответствии с п.1 ст. 333, включают отходы пластмасс, пластика, полиэтилена, полиэтилентерефталатной упаковки, макулатуру (отходы бумаги и картона), использованную стеклянную тару и стеклобой, лом цветных и черных металлов, использованные шины и текстильную продукцию, а также иные виды отходов по перечню, утвержденному уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Расчет норматива образования твердых бытовых отходов производится согласно п. 2.44 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \times m - Q_{утил} - Q_{горел}, \text{ м}^3/\text{год}$$

где: p - норма накопления отходов, 0,30 $м^3$/год на чел

$Q_{утил}$ - годовое количество утилизированных отходов, 0 $м^3$/год

$Q_{горел}$ - годовое количество сожженноых отходов, 0 $м^3$/год

q - плотность ТБО, 0,25 т/$м^3$

**2025 год - $M_{обр} = p \times m \times q$, т/год = 0,125 × 38 × 0,25 = 1,1875 т/год**
**2026 год - $M_{обр} = p \times m \times q$, т/год = 0,250 × 38 × 0,25 = 2,375 т/год**
**2028 год - $M_{обр} = p \times m \times q$, т/год = 0,250× 38 × 0,25 = 2,375 т/год**

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т.п. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

| № | Наименование отхода | % сод. | Объём образования, т/год | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | **2025 г.** | **2026 г.** | **2028 г.** |
| 1 | Отходы бумаги, картона | 33,5 | 0,3978 | 0,7956 | 0,7956 |
| 2 | Отходы пластмассы | 12 | 0,1425 | 0,2850 | 0,2850 |
| 3 | Пищевые отходы | 10 | 0,1188 | 0,2375 | 0,2375 |
| 4 | Стеклобой (стеклотара) | 6 | 0,0713 | 0,1425 | 0,1425 |
| 5 | Металлы | 5 | 0,0594 | 0,1188 | 0,1188 |
| 6 | Древесина | 1,5 | 0,0178 | 0,0356 | 0,0356 |
| 7 | Резина (каучук) | 0,75 | 0,0089 | 0,0178 | 0,0178 |
| 8 | Прочие (тряпье) | 31,25 | 0,3711 | 0,7422 | 0,7422 |
| | | | **1,1875** | **2,375** | **2,375** |

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6.08.2021 г. № 314, отходы, образующиеся в результате раздельного сбора ТБО, относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г).

Классификационный код отхода:

| **Наименование отхода** | **Код отхода** |
|---|---|
| Отходы бумаги, картона | **20 01 01** |
| Отходов пластмассы, пластика и т.п. | **20 01 39** |
| Пищевых отходов | **20 01 08** |
| Стеклобоя (стеклотары) | **20 01 02** |
| Металлов | **20 01 40** |
| Древесины | **20 01 38** |
| Резины (каучука) | **20 01 99** |
| Прочих (тряпье) | **20 01 11** |

***Промасленная ветошь*** (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) будет образовываться в процессе использования текстиля (обтирочного полотна) при проведении ремонтных работ автотранспорта на промышленной площадке рудника «Абыз». По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере на площадке проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования промасленной ветоши производится согласно п. 2.32 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г.

Объем образования промасленной ветоши рассчитывается по формуле:

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год}$$

где: $M = 0{,}12 \times Mo$, $W = 0{,}15 \times Mo$ , формула примет вид

$$N = Mo + (0{,}12 \times Mo) + (0{,}15 \times Mo), \text{ т/год}$$

**2025 г.: – М= 0,1342+0,0161+0,0201 = 0,0852 тонн;**

**2026 г.: – М= 0,0671+0,00805+0,01005 = 0,0852 тонн;**

**2028 г.: – М= 0,1342+0,0161+0,0201 = 0,1704 тонн;**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, промасленная ветошь относится к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2 т/г), **код отхода 15 02 02*.**

***Лом черных металлов.*** Образование лома чёрных металлов происходит при проведении буровых работ и проведении работ по строительству пруда - испарителя. Отходы чёрного металла собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадки, на территории участка проведения работ. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Объём образования отходов лома чёрных металлов принят по данным сметной документации и данным Заказчика и составит:

2025, 2026 года - **1,0 тонна;**

2028 год – **2,0 тонны.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы лома чёрных металлов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 17 04 05.**

***Огарки сварочных электродов*** будут образовываться в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования огарков сварочных электродов производится согласно п. 2.22 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления" (Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 » 04 2008г. № 100-п).

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{N = M_{ост} \times a, \text{ т/год}}$$

где: $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год

**2025 год - 0,343 тонны; 2026 год – 0,343 тонны; 2028 год – 0,036 тонн.**

а - остаток электрода, д. ед. от массы электрода, 0,015

$$\mathbf{N_{2025\ год} = 0{,}343 \times 0{,}015 = 0{,}005145 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{N_{2026\ год} = 0{,}343 \times 0{,}015 = 0{,}005145 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{N_{2028\ год} = 0{,}036 \times 0{,}015 = 0{,}00054 \text{ т/год}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 12 01 13.**

***Тара из под лакокрасочных материалов*** образуется при проведении покрасочных работ. Тара из под ЛКМ содержит остатки краски и растворителей, накапливается в контейнерах на площадке проведения работ. По мере накопления передаются специализированной сторонней организации. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования тары из под лакокрасочных материалов производится согласно п. 2.35 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г

$$\mathbf{Мобр = \sum Mi \times n + \sum Mki \times \alpha, \text{ т/год}}$$

Mi - масса i-го вида тары, т/год – 0,001

n - число видов тары: 2025 год – 343 шт., 2026 год – 343 шт., 2028 год – 6 шт.,

Mki - масса краски в i-ой таре, т/год: 2025 год – 1,712 тонн, 2026 год – 1,712 тонн, 2028 год – 0,0258 тонн.

α - содержание остатков краски в i-той таре в долях – 0,05

$$\mathbf{М\ обр_{2025} = 0{,}0010 \times 343{,}0 + 1{,}712 \times 0{,}05 = 0{,}4286 \text{ тонн}}$$

$$\mathbf{М\ обр_{2026} = 0{,}0010 \times 343{,}0 + 1{,}712 \times 0{,}05 = 0{,}4286 \text{ тонн}}$$

$$\mathbf{М\ обр_{2028} = 0{,}0010 \times 6{,}0 + 0{,}0258 \times 0{,}05 = 0{,}0073 \text{ тонн}}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, тара из под лакокрасочных материалов относятся к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2,0 т/г), **код отхода 15 01 10*.**

***Смешанные отходы строительства и сноса*** образуются в результате проведения работ по строительству пруда-испарителя рудника «Абыз». Отходы собираются, и временно накапливается на специально оборудованной площадке. По мере накопления смешанные отходы строительства и сноса передаются специализированной сторонней организации. Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

В соответствии с пунктом 2.37 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение №16 к приказу Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008г.) количество строительных отходов принимается согласно сметной документации проекта.

Количество образования смешанных отходов строительства и сноса составит:

**- 2025 год – 2,5 тонн;**
**- 2026 год – 2,5 тонн;**
**- 2028 год – 5,0 тонн.**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, смешанные отходы строительства и сноса относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 17 09 04.**

***Отходы медпункта*** образуются в процессе оказания первой медицинской помощи. Временно хранятся в герметичном металлическом контейнере, в дальнейшем по мере накопления передаются специализированному стороннему предприятию. Отход хранится не более 6 месяцев.

Расчет норматива образования медицинских отходов производится согласно п. 2.51 "Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.

Объем образования медицинских отходов рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M_{обр} = C \times N, \text{ т/год}}$$

где С - норма образования отходов на одного работника 0,0001 т

N - количество работников находящихся на предприятии ежедневно, чел

$$M_{2025,\,2026,\,2028\,гг.} = 0{,}0001 \times 38 = \mathbf{0{,}0038\ т/год}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы медпункта относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000 т/г), **код отхода 18 01 09.**

**Процесс эксплуатации**

Настоящим проектом для осветления шахтной воды перед подачей ее в систему оборотного водоснабжения шахты, для обратного технологического использования, предусмотрен горизонтальный отстойник оборотного водоснабжения.

Проектируемый отстойник прямоугольной формы, двухсекционный, одна секция в работе, вторая в резерве (очистке).

Основные проектные параметры горизонтального отстойника оборотного водоснабжения:

- ёмкость ~ 1000 м$^3$, в т.ч.: 1 секция ~ 500 м$^3$; 2 секция ~ 500 м$^3$;
- длина по внешней грани – 52,150 м;
- ширина по внешней грани – 13,0 м

В проектируемый отстойник предусмотрена подача воды с расходом до 60,0 м$^3$/ч. Подача предусмотрена с водовода В41 по водоводу В42.

В процессе эксплуатации отстойника в секциях происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Скорость движения воды в отстойнике ~ 6 мм/с. Эффективность работы горизонтальных отстойников, согласно практических данных Заказчика, составляет до 60%.

Очистка отстойника от осадка предусмотрена механизированным способом с помощью автопогрузчика.

Также для очистки технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов предусмотрена установка нефтесорбирующих бонов. В процессе эксплуатации отработанные боны необходимо заменять.

Боны представляют собой рукава с наполнением из смеси масловпитывающего полипропилена. Боны обладают следующими основными свойствами:

- отталкивают воду, вбирают нефтепродукты;
- не утопают в воде даже после наполнения;
- имеют прочный внешний рукав с наполнением из смеси полипропилена;
- металлические карабины и кольца служат для быстрого соединения бонов между собой;
- внутренний трос обеспечивает жесткость при разворачивании и извлечении бонов;
- карабины предотвращают разделение бонов во время адсорбции.

***Осадок отстойника шахтных вод*** образуются в процессе эксплуатации отстойника шахтных вод. В секциях происходит осаждение взвешенных частиц, имеющих плотность большую, чем плотность воды. Отходы собираются, и временно накапливается в отстойнике. По мере накопления отхода производится чистка отстойника от осадка при помощи автопогрузчика, с дальнейшей передачей отхода специализированной сторонней организации.

Согласно «Экологическому кодексу РК» срок временного хранения отходов не более 6 месяцев.

Расчет нормативов образования отходов очистки сточных вод (осадка взвешенных веществ) в отстойнике производится согласно п. 2.7 "Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления", приложение 16 приказа №100-п от 18.04.2008г. по формуле:

$$\mathbf{M = (Свзв \times nвзв) \times Q \times 10\text{-}6,\ т/год}$$

где Свзв - концентрации взвешенных веществ и нефтепродуктов в сточной воде, мг/л - 845,5
Q - расход сточной воды, м3/год - 525600
nвзв - эффективность очистки по взвешенным веществам, д.ед. - 0,6

$$\mathbf{M= (845,5*0,6)*525600*0,000001 = 266,637\ тонн}$$

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отходы осадка отстойника шахтных вод относятся к неопасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2000,0 т/г), **код отхода 19 08 14.**

***Отработанные нефтесобирающие боны*** образуются при очистке технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов. По мере образования накапливается в специально отведенном металлическом контейнере на площадке проведения работ. По мере накопления передается специализированным организациям на договорной основе. Отход хранится не более 6 месяцев.

**Мобр = (р + m) × n × q, т/год**

р - вес 1 ед. незагрязненного бона, т – 0,03 тонн;
m - максимальный объем впитывания нефтепродуктов, тонн – 0,04 тонн;
q - периодичность замены, раз/год – 2 раза
n – максимальное количество бонов, подлежащее замене, шт. - 30

**М обр = (0,03 + 0,04) × 25 × 1 = 1,7500 тонн**

Согласно Классификатору отходов, утвержденному Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314, отработанные нефтесобирающие боны относятся к опасным отходам, не превышает порогового значения переноса (<2,0 т/г), **код отхода 19 02 09*.**

## 6.2. ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОПАСНЫЕ СВОЙСТВА И ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ОТХОДОВ)

Согласно классификатору отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6.08.2021 г., № 314) образуемые отходы имеют следующую классификацию:

Таблица 13. Классификация отходов по степени опасности

| № | Наименование отхода | Физическое состояние отхода | Код отхода по классификатору | Классификация по степени опасности |
|---|---|---|---|---|
| **Период строительства** | | | | |
| 1 | Твёрдые бытовые отходы (ТБО) | твёрдое | 20 03 01 | неопасный отход |
| 2 | Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %) | твёрдое | 15 02 02* | "зеркальный", опасный отход |
| 3 | Лом чёрных металлов | твёрдое | 17 04 05 | неопасный отход |
| 4 | Огарки сварочных электродов | твёрдое | 12 01 13 | неопасный отход |
| 5 | Тара из под лакокрасочных материалов | твёрдое | 15 01 10* | "зеркальный", опасный отход |
| 6 | Смешанные отходы строительства и сноса | твёрдое | 17 09 04 | неопасный отход |
| 7 | Отходы медпункта | твёрдое | 18 01 09 | неопасный отход |
| **Период эксплуатации** | | | | |
| 8 | Осадок отстойника шахтных вод | твёрдое | 19 08 14 | неопасный отход |
| 9 | Отработанные нефтесорбирующие боны | твёрдое | 19 02 09* | "зеркальный", опасный отход |

Разработка паспортов и определение компонентного состава на неопасные отходы не требуется.

Согласно п.3 статьи 343 Экологического Кодекса РК паспорт опасных отходов заполняется и предоставляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение трех месяцев с момента образования отходов.

При проведении работ, предусмотренных проектом, организация накопителя отходов не предусматривается. Для временного хранения отходов используются специальные контейнеры, установленные на оборудованных площадках. Весь перечень образующихся отходов в полном объеме передается специализированным сторонним организациям, имеющим обязательную лицензию согласно законодательству РК, на договорных условиях.

При соблюдении методов накопления и временного хранения отходов, а также при своевременном вывозе отходов производства и потребления с территории площадки, для передачи их специализированной сторонней организации, не произойдет нарушения и загрязнения почвенного покрова рассматриваемого района.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным и непродолжительным.

## 6.3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ: НАКОПЛЕНИЮ, СБОРУ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ (ПОДГОТОВКЕ ОТХОДОВ К ПОВТОРНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, ПЕРЕРАБОТКЕ, УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ) ИЛИ УДАЛЕНИЮ (ЗАХОРОНЕНИЮ, УНИЧТОЖЕНИЮ), А ТАКЖЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОПЕРАЦИЯМ: СОРТИРОВКЕ, ОБРАБОТКЕ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ); ТЕХНОЛОГИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ УКАЗАННЫХ ОПЕРАЦИЙ

Согласно статье 319 Экологического Кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на предприятии относятся – накопление отходов на месте их образования и удаление (использование в технологическом процессе).

Далее в данном разделе представлено описание системы управления отходами, включающее в себя операции по накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций;

Порядок сбора, сортировки, хранения, транспортировки и удаления (утилизации, нейтрализации, реализации, размещения) производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами.

Подробно информация о системе управления отходами на предприятии представлена в таблице 14.

Таблица 14. Система управления отходами

| **I (1)** | **Твердые бытовые отходы: бумага, картон** | |
|---|---|---|
| | **код отхода** | **20 01 01** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м$^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере |

| | | |
|---|---|---|
| | | накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (2)** | **Твердые бытовые отходы: пластмасса** | |
| | **код отхода** | **20 01 39** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м$^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердый, нетоксичный, огнеопасный отход |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (3)** | **Твердые бытовые отходы: пищевые отходы** | |
| | **код отхода** | **20 01 08** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству |

| | | |
|---|---|---|
| | | пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 $м^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| | | Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре $0^oC$ и ниже - не более трех суток, при плюсовой температуре - не более суток |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (4)** | **Твердые бытовые отходы: стеклобой** | |
| | **код отхода** | **20 01 02** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 $м^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги |

| | | |
|---|---|---|
| | | подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердый, нетоксичный отход |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (5)** | **Твердые бытовые отходы: металлы** | |
| | **код отхода** | **20 01 40** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 $м^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним |

| | | |
|---|---|---|
| | | организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Восстановление отхода не осуществляется, осуществляется передача отхода специализированному предприятию |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (6)** | **Твердые бытовые отходы: древесина** | |
| | **код отхода** | **20 01 38** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 м$^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (7)** | **Твердые бытовые отходы: резина** | |
| | **код отхода** | **20 01 99** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |

| | | |
|---|---|---|
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 $м^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердый, нетоксичный, пожароопасный отход |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнер, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| **9** | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **I (8)** | **Твердые бытовые отходы: прочие (тряпье)** | |
| | **код отхода** | **20 01 11** |
| **1** | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованных местах в контейнере емкостью V= 0,8 $м^3$ (1 шт.)<br>Согласно ст. 321 ЭК РК – пищевые отходы, стеклобой, отходы пластмассы, пластика, полиэтилена и т.п., макулатура и отходы бумаги подлежат раздельному сбору, накоплению и хранению, с последующей их передачей специализированной сторонней организации на договорной основе |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| 5 | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| 6 | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| 7 | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются в контейнера, по мере накопления вывозятся автотранспортом и передаются специализированным сторонним организациям |
| 8 | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное размещение в контейнере |
| 9 | **Хранение:** | Временное хранение в контейнере |
| 10 | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Не восстанавливается, передаётся сторонней специализированной организации на договорной основе |
| 11 | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации на утилизацию на договорной основе |
| **II.** | **Промасленная ветошь (весовая доля содержания нефтепродуктов в отходе более 20 %)** | |
| | **код отхода** | **15 02 02*** |
| 1 | **Образование:** | Территория проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| | | При проведении ремонтных работ автотранспорта на промышленной площадке рудника «Абыз» |
| 2 | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается на специально оборудованном месте в металлический контейнер объемом 0,5 $м^3$ |
| 3 | **Идентификация:** | Пожароопасные, нерастворимые в воде, химически неактивные отходы |
| 4 | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| 5 | **Паспортизация:** | Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам |
| 6 | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| 7 | **Транспортирование:** | По мере накопления передаются сторонней организации |
| 8 | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Складирование не производится, по мере накопления передаются сторонней организации |
| 9 | **Хранение:** | Временное на участке в металлическом контейнере объемом 0,5 $м^3$. |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| 10 | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически |

| | | |
|---|---|---|
| | | нецелесообразно |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **III.** | **Лом чёрных металлов** | |
| | **код отхода** | **17 04 05** |
| **1** | **Образование:** | Образование лома чёрных металлов происходит при проведении буровых работ и проведении работ по строительству пруда - испарителя |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Не транспортируются, по мере накопления передаётся сторонней специализированной организации |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Складируется на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ |
| **9** | **Хранение:** | Храниться на оборудованной бетонированной площадке, на территории проведения работ |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся сторонней специализированной организации |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **IV.** | **Огарки сварочных электродов** | |
| | **код отхода** | **12 01 13** |
| **1** | **Образование:** | Отход образуется при проведении сварочных работ |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются в металлических контейнерах или металлической коробке. |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Не транспортируются, по мере накопления передаётся сторонней специализированной организации |
| **8** | **Складирование** | Складируется в металлических контейнерах или |

| | | |
|---|---|---|
| | **(упорядоченное размещение):** | металлической коробке. |
| **9** | **Хранение:** | Храниться в металлических контейнерах или металлической коробке. |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **V.** | **Тара из под лакокрасочных материалов** | |
| | **код отхода** | **15 01 10*** |
| **1** | **Образование:** | Образуется при проведении покрасочных работ |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| **3** | **Идентификация:** | Твёрдые, токсичные, пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев передаётся специализированной сторонней организации |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Складируются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| **9** | **Хранение:** | Хранение отхода осуществляется в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **VI.** | **Смешанные отходы строительства и сноса** | |
| | **код отхода** | **17 09 04** |
| **1** | **Образование:** | Образуются в результате проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются на специально оборудованной площадке. |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |

| | | |
|---|---|---|
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | Вручную транспортируются на специально оборудованную площадку, по мере накопления вывозятся автотранспортом для передачи специализированной сторонней организации |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временно размещаются на специально оборудованной площадки в районе проведения работ |
| **9** | **Хранение:** | Храниться на специально оборудованной площадке в районе проведения работ |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **VII.** | **Осадок отстойника шахтных вод** | |
| | **код отхода** | **19 08 14** |
| **1** | **Образование:** | Образуются в процессе эксплуатации отстойника |
| **2** | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются в чаше отстойника |
| **3** | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, не пожароопасные отходы |
| **4** | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| **5** | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам |
| **6** | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| **7** | **Транспортирование:** | По мере накопления вывозятся автотранспортом для передачи специализированной сторонней организации |
| **8** | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временно размещаются в чаше отстойника |
| **9** | **Хранение:** | Храниться в чаше отстойника |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **VIII** | **Отработанные нефтесобирающие боны** | |
| | **код отхода** | **19 02 09*** |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | **Образование:** | Образуются при очистке технологической воды в отстойнике от нефтепродуктов |
| 2 | **Сбор и накопление:** | Собираются и временно накапливаются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| 3 | **Идентификация:** | Твёрдые, токсичные, пожароопасные отходы |
| 4 | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| 5 | **Паспортизация:** | Согласно статьи 343 паспорт отхода разрабатывается в течение трех месяцев с момента образования отходов |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к опасным отходам |
| 6 | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| 7 | **Транспортирование:** | Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев передаётся специализированной сторонней организации |
| 8 | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Складируются в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| 9 | **Хранение:** | Хранение отхода осуществляется в герметичных контейнерах на площадке проведения работ. |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| 10 | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода не восстанавливается. По мере накопления передаётся специализированной сторонней организации |
| 11 | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передаются специализированной сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |
| **IX.** | **Отходы медпункта** | |
| | **код отхода** | **18 01 09** |
| 1 | **Образование:** | Отход образуется по мере оказания медицинской помощи сотрудникам предприятия. |
| 2 | **Сбор и накопление:** | Собирается и накапливается в медпункте |
| | | контейнер (емкость) объемом 0,5 $м^3$ |
| 3 | **Идентификация:** | Твердые, нетоксичные, пожароопасные отходы |
| 4 | **Сортировка (с обезвреживанием):** | Не сортируется |
| 5 | **Паспортизация:** | паспорт не разрабатывается |
| | | Согласно классификатору отходов, отход принадлежит к неопасным отходам, согласно санитарным требованиям отходы класса А - неопасные МО, подобные ТБО. |
| 6 | **Упаковка и маркировка:** | Не упаковывается |
| 7 | **Транспортирование:** | Не транспортируются, по мере накопления не реже одного раза в 6 месяцев вывозятся сторонней организацией |
| 8 | **Складирование (упорядоченное размещение):** | Временное складирование в медпункте рудника «Абыз» |
| 9 | **Хранение:** | Временное, в контейнере с плотно закрывающимися крышками, в помещении |

| | | |
|---|---|---|
| | | медпункта. |
| | | Временное хранение отхода не более 6 месяцев согласно п.2-1 ст.320 Экологического Кодекса РК. |
| **10** | **Восстановление (повторное использование, переработка, утилизация)** | Данный вид отхода требует для своей переработки (утилизации) специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия. Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно |
| **11** | **Удаление (захоронение, уничтожение):** | Передача сторонней организации, имеющей обязательную лицензию согласно законодательству РК, на утилизацию |

## 6.4. ВИДЫ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ (ОБРАЗОВЫВАЕМЫХ, НАКАПЛИВАЕМЫХ И ПЕРЕДАВАЕМЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ) И ПОДЛЕЖАЩИХ НОРМИРОВАНИЮ

Виды и количество отходов производства и потребления, лимиты накопления отходов образующихся при проведении работ по строительству пруда – испарителя рудник «Абыз» и его эксплуатации представлены в таблицах 15-18.

Таблица 15. Лимиты накопления отходов на 2025 год (с 01.08.2025 г. по 31.12.2025 г.) (процесс строительства)

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего: | 0 | 5,25655 |
| в том числе отходов производства | | 4,06905 |
| отходов потребления | | 1,1875 |
| Опасные отходы | | |
| Промасленная ветошь | 0 | 0,0852 |
| Тара из под лакокрасочных материалов | 0 | 0,4286 |
| Не опасные отходы | | |
| Твёрдые бытовые отходы | | |
| *отходы бумаги, картона* | 0 | 0,3978 |
| *отходы пластмассы, пластика и т.п.* | 0 | 0,1425 |
| *пищевые отходы* | 0 | 0,1188 |
| *стеклобой (стеклотара)* | 0 | 0,0713 |
| *металлы* | 0 | 0,0594 |
| *древесина* | 0 | 0,0178 |
| *резина (каучук)* | 0 | 0,0089 |
| *прочие (тряпье)* | 0 | 0,3711 |
| Лом чёрных металлов | 0 | 1,0 |
| Огарки сварочных электродов | 0 | 0,005145 |
| Смешанные отходы строительства и сноса | 0 | 2,5 |

| | | |
|---|---|---|
| Отходы медпункта | 0 | 0,0038 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

Таблица 16. Лимиты накопления отходов на 2026 год (процесс строительства)

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего: | 0 | 6,397745 |
| в том числе отходов производства | | 4,022745 |
| отходов потребления | | 2,3750 |
| Опасные отходы | | |
| Промасленная ветошь | 0 | 0,0852 |
| Тара из под лакокрасочных материалов | 0 | 0,4286 |
| Не опасные отходы | | |
| Твёрдые бытовые отходы | | |
| *отходы бумаги, картона* | 0 | 0,7956 |
| *отходы пластмассы, пластика и т.п.* | 0 | 0,2850 |
| *пищевые отходы* | 0 | 0,2375 |
| *стеклобой (стеклотара)* | 0 | 0,1425 |
| *металлы* | 0 | 0,1188 |
| *древесина* | 0 | 0,0365 |
| *резина (каучук)* | 0 | 0,0178 |
| *прочие (тряпье)* | 0 | 0,7422 |
| Лом чёрных металлов | 0 | 1,0 |
| Огарки сварочных электродов | 0 | 0,005145 |
| Смешанные отходы строительства и сноса | 0 | 2,5 |
| Отходы медпункта | 0 | 0,0038 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

Таблица 17. Лимиты накопления отходов на 2028 год (процесс строительства)

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего: | 0 | 9,55704 |
| в том числе отходов производства | | 7,18204 |
| отходов потребления | | 2,3750 |
| Опасные отходы | | |
| Промасленная ветошь | 0 | 0,1704 |
| Тара из под лакокрасочных материалов | 0 | 0,0073 |
| Не опасные отходы | | |

| | | |
|---|---|---|
| Твёрдые бытовые отходы | | |
| *отходы бумаги, картона* | 0 | 0,7956 |
| *отходы пластмассы, пластика и т.п.* | 0 | 0,2850 |
| *пищевые отходы* | 0 | 0,2375 |
| *стеклобой (стеклотара)* | 0 | 0,1425 |
| *металлы* | 0 | 0,1188 |
| *древесина* | 0 | 0,0365 |
| *резина (каучук)* | 0 | 0,0178 |
| *прочие (тряпье)* | 0 | 0,7422 |
| Лом чёрных металлов | 0 | 2,0 |
| Огарки сварочных электродов | 0 | 0,00054 |
| Смешанные отходы строительства и сноса | 0 | 5,0 |
| Отходы медпункта | 0 | 0,0038 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

Таблица 18. Лимиты накопления отходов на период с 2027 года по 2034 год (процесс эксплуатации)

| **Наименование отходов** | **Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год** | **Лимит накопления, тонн/год** |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| Всего: | 0 | 268,387 |
| в том числе отходов производства | | 268,387 |
| отходов потребления | | 0,0 |
| Опасные отходы | | |
| Отработанные нефтесобирающие боны | 0 | 1,7500 |
| Не опасные отходы | | |
| Отходы очистки сточных вод | 0 | 266,637 |
| Зеркальные | | |
| - | - | - |

# 7 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

## 7.1. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОГО ТЕПЛОВОГО, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО, ШУМОВОГО, ВОЗДЕЙСТВИЯ И ДРУГИХ ТИПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

Физические воздействия производственной деятельности на окружающую природную среду подразделяются на электромагнитные, виброакустические, неионизирующие и ионизирующие (излучения, поля) загрязнения.

Оборудование, планируемое к использованию при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника «Абыз», является стандартным для проведения проектируемых работ, незначительно различается только характеристиками производительности, мощности и качества.

К использованию предусмотрено современное оборудование, что уже является гарантией соответствия предельно допустимым уровням воздействия физических факторов, установленных для рабочих мест.

Уровень шума при выполнении данных работ будет минимальным и учитывая значительное расстояние до ближайших селитебных территорий не окажет негативного воздействия на население.

## 7.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ШУМ

Основными источниками шумового воздействия при выполнении проектируемых работ являются: автотранспорт, бульдозеры, самосвалы, экскаваторы, буровые станки, генератор и т.д..

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам измерений и расчетов интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест, в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80дБ. При разработке проектной документации и подборе оборудования эти требования учтены.

Уровни шума должны быть рассмотрены исходя из следующих критериев:

- Защита слуха.
- Помехи для речевого общения и для работы.

Для источников периодического шума на протяжении 8 часов используются следующие значения, эквивалентные 85 дБА:

| Время работы оборудования | Максимальный уровень звукового давления при работе оборудования |
|---|---|
| 8 часов | 85 дБ(А) |
| 4 часа | 88 дБ(А) |
| 2 часа | 91 дБ(А) |
| 1 час | 94 дБ(А) |

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

Учитывая, что при работах по рекультивации предусмотрено использование современного оборудования и машин, которое на стадии проектирования, производства и выпуска на продажу контролируется на соответствие допустимым уровням физического воздействия, можно предположить, что в период выполнения поставленных задач

превышение допустимого уровня шума не прогнозируется, негативного воздействия на обслуживающий персонал оказываться не будет.

Также стоит отметить значительную удаленность источников возможного производственного шума от ближайшей селитебной зоны, таким образом, уровень шума не будет превышать допустимых нормированных показателей.

## 7.3. ВИБРАЦИЯ

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно – технологическая, технологическая.

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

Технологическое оборудование, предусмотренное проектом к проведению работ по строительству пруда - испарителя является стандартным для проведения проектируемых работ и не превышает допустимого уровня вибрации и не оказывает значительного влияния на окружающую среду.

## 7.4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ

Источниками электромагнитных полей являются: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На участке введения работ источниками электромагнитных излучений главным образом является электрооборудование. Такое оборудование относится к источникам, генерирующим крайне низкие и сверхнизкие частоты от 0 Гц до 3 кГц.

Поскольку данные источники являются источниками с малой интенсивностью и не предполагается размещение радиоэлектронных средств радиочастотных диапазонов, воздействие электромагнитных излучений на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное и носит временный и локальный характер.

## 7.5. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В РАЙОНЕ РАБОТ, ВЫЯВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

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

Проектируемый вид деятельности не предусматривает установку и использование источников радиоактивного заражения, таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

# 8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

## 8.1. СОСТОЯНИЕ И УСЛОВИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ, ЗЕМЕЛЬНЫЙ БАЛАНС ТЕРРИТОРИИ, НАМЕЧАЕМОЙ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА И ПРИЛЕГАЮЩИХ ХОЗЯЙСТВ В СООТВЕТСТВИИ С ВИДОМ СОБСТВЕННОСТИ, ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВЕ, РАСЧЕТ ПОТЕРЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА И УБЫТКОВ СОБСТВЕННИКОВ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ВОЗМЕЩЕНИЮ ПРИ СОЗДАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

Участок проведения работ расположен в свободном от застройки районе. Абсолютные отметки поверхности рельефа изменяются в пределах от 770 м до 825 м. Перепад в отметках составляет 55 м. Транспортная связь осуществляется автомобильным транспортом.

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496.

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

Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя.

Срок использования: 3 года в соответствии с оформленными Актами на право землепользования на период строительства.

По окончании строительства - продление срока аренды в соответствии с п. 2 ст. 37 Земельного Кодекса РК «По истечении срока действия договора аренды временный возмездный землепользователь (арендатор), надлежащим образом исполнявший свои обязанности, имеет, если иное не установлено законами Республики Казахстан или договором аренды, преимущественное перед другими лицами право на заключение договора на новый срок».

Дополнительного отвода земель для намечаемой деятельности не требуется, соответственно не будет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.

Зоны отдыха, памятники культуры и архитектуры, особо охраняемые природные территории и земли государственного лесного фонда на территории рассматриваемой данным проектом отсутствуют.

## 8.2. ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОБЪЕКТА

Почвообразующие породы района расположения предприятия представлены суглинками и глинами различного механического состава, подстилаемыми полускатанным щебнем, третичными глинами и продуктами выветривания коренных пород.

Информация представлена по территории в районе расположения рудника «Абыз».

В ходе мониторинговых исследований в 2022 году производился отбор восьми проб почв на границе санитарно-защитной зоны рудника «Абыз» на определение валового содержание металлов, а также шести пробам на содержание металлов из водной вытяжки.

Лабораторные исследования производятся по 26 веществам. Однако из всего перечисленного перечня анализируемых загрязняющих веществ предельно-допустимые концентрации установлены только для 5-ти веществ: мышьяк, ртуть, кобальт, хром и свинец, в соответствии с Гигиеническими нормативами к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32. В связи с этим, анализ информации представлен по пяти веществам. Результаты анализов приведены в таблице 19.

Таблица 19. Результаты анализов проб почв в районе расположения рудника «Абыз» за 2023 год

| Точки отбора проб | Координаты | | Наименование загрязняющих веществ | Предельно допустимая концентрация (мг/кг) | Фактическая концентрация (мг/кг) | Наличие превышения предельно допустимых концентраций, кратность |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Широта | Долгота | | | | |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Алюминий | | 0.6402 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Барий | | 0.0621 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Бериллий | | 0.0040 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Бор | | 0.57 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Ванадий | | 5.0 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Висмут | | 5.0 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Железо | | 0.42 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Кадмий | | 0.0055 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Кобальт | 5.0 | 0.0096 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Марганец | | 0.7678 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Медь | | 0.3288 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Молибден | | 0.0071 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Мышьяк | 2.0 | 0.0828 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Никель | | 0.0138 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Свинец | 32.0 | 0.054 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Ртуть | 2.1 | 0.005 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Селен | | 0.0042 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Стронций | | 0.6101 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Сурьма | | 5.0 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Титан | | 0.0067 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Хром | 6.0 | 0.0773 | 0 |
| 2 п - граница СЗЗ | 49.423388 | 76.515111 | Цинк | | 0.5132 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Алюминий | | 0.6215 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Барий | | 0.0599 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Бериллий | | 0.0035 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Бор | | 0.68 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Ванадий | | 0.3556 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Висмут | | 5 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Железо | | 0.3899 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Кадмий | | 0.0046 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Кобальт | 5.0 | 0.0082 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Марганец | | 0.6661 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Медь | | 0.2853 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Молибден | | 0.0069 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Мышьяк | 2.0 | 0.0219 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Никель | | 0.0138 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Свинец | 32.0 | 0.4698 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Ртуть | 2.1 | 0.004 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Селен | | 0.0041 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Стронций | | 0.5889 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Сурьма | | 5.0 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Титан | | 0.0065 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Хром | 6.0 | 0.067 | 0 |
| 3 п - граница СЗЗ | 49.430472 | 76.480888 | Цинк | | 0.4454 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Алюминий | | 0.6035 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Барий | | 0.0578 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Бериллий | | 0.0039 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Бор | | 0.36 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Ванадий | | 0.0406 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Висмут | | 5 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Железо | | 0.3792 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Кадмий | | 0.0054 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Кобальт | 5.0 | 0.0094 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Марганец | | 0.7524 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Медь | | 0.3222 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Молибден | | 0.0067 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Мышьяк | 2.0 | 0.0813 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Никель | | 0.0138 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Свинец | 32.0 | 0.0536 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Ртуть | 2.1 | 0.0040 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Селен | | 0.0040 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Стронций | | 0.5676 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Сурьма | | 5 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Титан | | 0.0063 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Хром | 6.0 | 0.0756 | 0 |
| 4 п - граница СЗЗ | 49.433277 | 76.493888 | Цинк | | 0.5029 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Алюминий | | 0.5687 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Барий | | 0.0539 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Бериллий | | 0.0041 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Бор | | 0.52 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Ванадий | | 0.4114 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Висмут | | 5 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Железо | | 0.3580 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Кадмий | | 0.0055 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Кобальт | 5.0 | 0.0096 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Марганец | | 0.7709 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Медь | | 0.330 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Молибден | | 0.0063 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Мышьяк | 2.0 | 0.0832 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Никель | | 0.0138 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Свинец | 32.0 | 0.0054 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Ртуть | 2.1 | 0.044 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Селен | | 0.0038 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Стронций | | 0.5278 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Сурьма | | 5 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Титан | | 0.059 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Хром | 6.0 | 0.0776 | 0 |
| 6 п - граница СЗЗ | 49.418361 | 76.518027 | Цинк | | 0.5154 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Алюминий | | 0.5520 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Барий | | 0.0528 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Бериллий | | 0.0041 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Бор | | 0.88 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Ванадий | | 0.4218 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Висмут | | 5 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Железо | | 0.3474 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Кадмий | | 0.0056 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Кобальт | 5.0 | 0.099 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Марганец | | 0.7902 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Медь | | 0.3385 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Молибден | | 0.0062 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Мышьяк | 2.0 | 0.0853 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Никель | | 0.0138 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Свинец | 32.0 | 0.055 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Ртуть | 2.1 | 0.0070 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Селен | | 0.0037 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Стронций | | 0.6207 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Сурьма | | 0.5 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Титан | | 0.057 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Хром | 6.0 | 0.0794 | 0 |
| 7 п - граница СЗЗ | 49.412416 | 76.514972 | Цинк | | 0.5283 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Алюминий | | 0.5361 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Барий | | 0.0518 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Бериллий | | 0.0040 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Бор | | 0.75 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Ванадий | | 0.4144 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Висмут | | 5 | 0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Железо | | 0.3368 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Кадмий | | 0.00054 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Кобальт | 5.0 | 0.0097 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Марганец | | 0.7765 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Медь | | 0.3326 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Молибден | | 0.0060 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Мышьяк | 2.0 | 0.0838 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Никель | | 0.0138 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Олово | | 0.5 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Свинец | 32.0 | 0.0084 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Ртуть | 2.1 | 0.0090 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Селен | | 0.0036 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Серебро | | 0.5 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Стронций | | 0.9151 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Сурьма | | 5 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Титан | | 0.0055 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Хром | 6.0 | 0.078 | 0 |
| 8 п - граница СЗЗ | 49.403027 | 76.494833 | Цинк | | 0.5191 | 0 |

Из таблицы следует, что превышений над значениями ПДК не наблюдается. Согласно норм «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32, фактическая величина ПДК мк/кг почвы для водорастворимых форм содержания элементов в почве, указанных в таблице не превышают установленные нормативы. В связи с этим, суммарный показатель загрязнения принят = 1, допустимое загрязнение.

## 8.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОЖИДАЕМОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ (МЕХАНИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ, ХИМИЧЕСКОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ), ИЗМЕНЕНИЕ СВОЙСТВ ПОЧВ И ГРУНТОВ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ, СОЗДАНИЕМ НОВЫХ ФОРМ РЕЛЬЕФА, ОБУСЛОВЛЕННОЕ ПЕРЕПЛАНИРОВКОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕРРИТОРИИ, АКТИВИЗАЦИЕЙ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ, ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Процесс осуществления работ подразумевает определенное воздействие на почвы района ведения работ. Воздействие на почвенные ресурсы можно разделить на прямое и косвенное.

Под прямым воздействием на почвенный покров подразумевается непосредственное нарушение почвенного покрова при производстве земляных работ (механическое нарушение).

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях (химическое загрязнение).

Прямое воздействие проектируемых работ на земельные ресурсы будет связано со снятием почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до tсл.=0,1 м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложам, дамбами, канавами пруда-испарителя. Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

В дальнейшем почвенно-растительный слой со склада ПРС предусмотрено частично использовать для закрепления низового откоса ограждающей дамбы и откосов площадки горизонтального отстойника оборотного водоснабжения с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. При завершении эксплуатации пруда - испарителя почвенно-растительный слой будет использоваться при проведении работ по рекультивации пруда – испарителя.

Для исключения проливов нефтепродуктов на грунты, оказывающих прямое химическое загрязнение на почвенные ресурсы, вся техника, работающая на площадке, будет оборудована специальными поддонами. Ремонт техники и оборудования предусмотрено проводить на промышленной площадке рудника «Абыз».

С учетом принятых мероприятий химическое загрязнение земельных ресурсов нефтепродуктами исключается.

Под косвенным воздействием на почвенные ресурсы подразумевается загрязнение почв за счет выброса загрязняющих веществ в атмосферу в процессе выполнения проектируемых работ и их рассеивания (оседания) на близлежащих территориях.

Согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы воздействие в период проведения работ будет ограничиваться незначительным расстоянием, и носить допустимый характер, при котором сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями.

Намечаемая деятельность предполагает образование и накопление отходов в специально отведенных для этого контейнерах. Все отходы, образующиеся в ходе проведения проектируемых работ, будут передаваться специализированным сторонним предприятиям на договорной основе. Захоронение отходов не предусматривается. Деятельность предприятия исключает загрязнение отходами производства и потребления почвенного покрова рассматриваемого района.

## 8.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПО СНЯТИЮ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ ПОЧВЫ И ВСКРЫШНЫХ ПОРОД, ПО СОХРАНЕНИЮ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА НА УЧАСТКАХ, НЕ ЗАТРАГИВАЕМЫХ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ НАРУШЕННОГО ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПРИВЕДЕНИЮ ТЕРРИТОРИИ В СОСТОЯНИЕ, ПРИГОДНОЕ ДЛЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ИЛИ ИНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ (ТЕХНИЧЕСКАЯ И БИОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ)

После завершения работ, в соответствии со статьей 238 Экологического кодекса впоследствии будут предусмотрены работы по рекультивации пруда – испарителя.

Так же во исполнение положений статьи 238 ЭК при использовании земли настоящим проектом не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. В дальнейшем снятый плодородный слой почвы будет использоваться при проведении работ по рекультивации пруда – испарителя.

**Для гидроизоляции ложа пруда-испарителя предусмотрена HDPE геомембрана толщиной 1,0 мм, а для гидроизоляции откосов HDPE геомембрана толщиной 1,5 мм. Укладываемая геомембрана должна соответствовать стандарту GRI GM-13.**

Таким образом, предусмотренные проектом мероприятия по снятию, хранению и восстановлению почвенного слоя, а также по защите грунтов от проливов нефтепродуктов, за счет использования поддонов под механизмами, позволяют минимизировать степень

воздействия намечаемой деятельности на земельные ресурсы и предотвратить их загрязнение.

Территория будет приводиться в безопасное, стабильное состояние, позволяющее природной среде полностью самовосстанавливаться, и пригодное для первоначального использования.

## 8.5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПОЧВ

Непосредственной целью мониторинга состояния почв является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Принимая во внимание, что работы по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» будут носить кратковременный характер, а также то, что в ходе проведения проектируемой деятельности загрязнение почв производиться не будет, ввиду ряда мероприятий, по сохранению почвенного покрова, организация экологического мониторинга почв не предусмотрена проектом.

# 9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

## 9.1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА. ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ИХ СОСТОЯНИЕ

Растительность в рассматриваемом районе скудная и представлена редким типча-ково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.). Также здесь большое количество вейника наземного, тысячелистника обыкновенного, горичника русского, пырея ползучего, полынь австрийская, пижма тысячелистниковая.

Ковыльная степь с густым травостоем в гористой местности сменяется полынно-злаковой степью с разрушенным травяным покровом.

Резко континентальный засушливый климат определяет преобладание в составе растительности изреженной полынной и солянково-полынной группировок, в составе которых злаки либо отсутствуют вообще, либо встречаются в незначительных количествах (ковыль, еркек).

Нарастание сухости и континентальности сильно сказывается на развитии растительности. Резко выраженные процессы физического выветривания в сочетании с резкой континентальностью обусловливают слабое развитие растительности, которая развивается в основном весной и ранним летом. Во второй половине лета растительность высыхает, несколько оживая лишь поздней осенью во время осенних дождей. Однако рано начинающаяся зима прекращает рост на весьма продолжительное время. Таким образом, растительность зоны характеризуется резкой сезонностью и своеобразным видовым составом, в котором преобладают типчак, солянки, кермек, различные виды полыней и эфемеров.

Главными элементами территории является травянистая растительность: полыни (Artemisia maritima, Artemisia campestris, Artemisia austriaca, Artemisia frigida, Artemisia pauciflora), ковыль волосатик или тырса (Stipa capillata, Stipa sareptana), типчак или бетеге (Festuca sulcata), овсюг пустынный (Avena fatua), пырей ползучий или бидаек (Agropyrum repens), мятлик (Poa pratensis), хвощ полевой (Eguisetum Arvense), вьюнок полевой (Convolvulus arvense).

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г. и письмо № Ж-161-ЮЛ от 09.06.2021 г.) - данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения – виды животных и растений являются объектами государственного природно – заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При визуальном осмотре территории предназначенной для строительства пруда-испарителя рудника Абыз не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес, особо охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу Республики Казахстана.

На территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника Абыз отсутствуют зелёные насаждения, следовательно, вырубки или переноса зелёных насаждений не предусмотрено.

Район проведения работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

## 9.2. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И СОПУТСТВУЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ СООБЩЕСТВА ТЕРРИТОРИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ЧЕРЕЗ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СРЕДУ ОБИТАНИЯ РАСТЕНИЙ; УГРОЗА РЕДКИМ, ЭНДЕМИЧНЫМ ВИДАМ РАСТЕНИЙ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При проведении работ по строительству пруда – испарителя согласно ст. 238 Экологического кодекса РК до начала работ, связанных с нарушением земель, будет произведено снятие плодородного слоя почвы с обеспечением его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель

Перед началом земляных работ предусмотрено снятие почвенно-растительного слоя (ПРС), мощностью до tсл.=0,1 м, поэтапно, под всеми строящимися сооружениями, в т.ч. ложем, дамбами, канавами пруда-испарителя.

Для хранения, снятого ПРС, в юго-западной части участка пруда-испарителя предусмотрен склад ПРС.

Согласно визуальному наблюдению территории проведения работ по строительству пруда – испарителя рудника «Абыз» выше перечисленных растений обнаружено не было.

При проведении работ по строительству пруда – испарителя вырубки или переноса древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрено.

Угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности отсутствует.

Участок проведения строительных работ расположен вне государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Необходимо отметить, что при проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала.

Также воздействие на растительный покров производится в ходе проезда транспортных средств вне дорожной сети. При не многочисленном проезде транспорта вне дорожной сети растительность и ее компоненты (флористические элементы) реагируют по-разному, но не критично. При многократном проезде по одной и той же территории, растительность деградирует сильнее, однако полностью восстанавливается уже к следующему сезону. Таким образом, при проездах вне существующей транспортной сети, проектируемая деятельность оказывает воздействие на растительность, при котором природная среда полностью самовосстанавливается. При проведении транспортных маршрутов необходимо максимально использовать существующие полевые дороги.

К разряду химических повреждений от рассматриваемой деятельности можно отнести выхлопные газы от автотранспорта, аварийные проливы нефтепродуктов и выбросы загрязняющих веществ от источников загрязнения. При этом, повреждения химического характера на растениях визуально заметны лишь при длительном воздействии больших концентраций загрязняющих веществ. В случае преодоления порога устойчивости видов к загрязнителям появляются видимые признаки загрязнения (пигментация листьев, некрозы и т.п.). Учитывая кратковременность, а также незначительные объемы выбросов в атмосферу и принятые меры по предотвращению проливов нефтепродуктов (защитные поддоны) воздействия химического повреждения растительности не ожидается.

## 9.3. ОБОСНОВАНИЕ ОБЪЕМОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

При проведении строительных работ будет осуществляться посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала. Количество семян многолетних трав составит – 1176,5 кг. Покупка семян будут осуществляться у специализированных организаций.

## 9.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗОНЫ ВЛИЯНИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ. ОЖИДАЕМЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В РАСТИТЕЛЬНОМ ПОКРОВЕ (ВИДОВОЙ СОСТАВ, СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ СООБЩЕСТВ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ГЕНОТИПОВ, ХОЗЯЙСТВЕННОЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ЗАГРЯЗНЕННОСТЬ, ПОРАЖЕННОСТЬ ВРЕДИТЕЛЯМИ), В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА И ПОСЛЕДСТВИЯ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Как уже было отмечено, воздействие на растительный покров при выполнении работ с соблюдением проектных решений (мероприятий) оценивается как воздействие низкой значимости, при котором окружающая среда полностью самовосстанавливается.

Вырубка деревьев и кустарников не предусматривается. Снятый почвенный слой, с корневой системой, луковицами, мицелием растений, после завершения работ полностью восстанавливается на территории. При восстановлении почвенного покрова существует большая вероятность прорастания нарушенных культур в следующем вегетационном периоде, следовательно, влияние на видовой и количественный состав растительного покрова рассматриваемого района оценивается как незначительное, локальное.

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период проведения проектируемых работ, незначительны, кратковременны и будут осуществляться на различных локальных участках, работы носят временный характер. Зона влияния будет ограничиваться территорией воздействия, на которой будет производиться рассеивание загрязняющих веществ. Таким образом, химического повреждения растительности не ожидается.

Учитывая вышеизложенное, кратковременное и незначительное воздействие проектируемой деятельности не приведет к изменениям в растительном покрове на территории и сопредельных территориях. Угроз для изменения жизни и здоровья населения не прогнозируется.

## 9.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОХРАНЕНИЮ РАСТИТЕЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ, УЛУЧШЕНИЮ ИХ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЮ И ВОСПРОИЗВОДСТВУ ФЛОРЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО СОХРАНЕНИЮ И УЛУЧШЕНИЮ СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ

Влияние, оказываемое на растительный мир в результате проведения проектируемых работ, носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменений в почвенно-растительном слое и в дальнейшем не окажет отрицательного влияния на состав и разнообразие растительности в рассматриваемом районе.

## 9.6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, А ТАКЖЕ ПО МОНИТОРИНГУ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Предприятие планирует проведение строительных работ в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимает меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносит вред животному и растительному миру.

В соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона РК №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 года для предотвращения негативного воздействия проектируемой деятельности на растительный покров предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- при проведении работ максимально использовать существующие полевые дороги;
- осуществлять сбор производственных и бытовых отходов в гидроизолированные и закрывающиеся емкости (контейнеры), с регулярной их передачей для утилизации;
- недопущение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – произвести оперативную ликвидацию загрязненных участков;
- поддержание в чистоте территории объектов и прилегающих площадей;
- после завершения полевых работ восстановить территорию до первоначального состояния: демонтаж и вывоз оборудования и инвентаря, вывоз отходов и сточных вод, очистка территории от мусора (при наличии), восстановление почвенно-растительного слоя на нарушенных территориях для самозаростания;
- проведение противопожарных мероприятий, соблюдение техники безопасности;
- снятие плодородного слоя почвы и в дальнейшем использование его при проведении рекультивации участка;
- осуществлять посев многолетних трав на низовом откосе ограждающей дамбы пруда-испарителя и при устройстве предохранительного вала;
- проведение рекультивационных работ по окончании сроков эксплуатации пруда – испарителя.
- посадка зелёных насаждений в районе размещения пруда – испарителя;
- проведение мониторинга флоры и фауны (1 раз в год) при проведении строительных работ.

Предприятие обязано осуществлять деятельность в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносить вред животному и растительному миру.

# 10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

## 10.1. ИСХОДНОЕ СОСТОЯНИЕ ВОДНОЙ И НАЗЕМНОЙ ФАУНЫ

На территории месторождения «Абыз» животный мир представлен преимущественно представителями фауны степной зоны. Очень многочисленны полевки, тушканчики, хомяки, суслики, сурки; встречаются зайцы, попадаются лисы и степные хорьки. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных. Среди птиц доминирует полевой жаворонок, также встречаются обыкновенная каменка, овсянка.

Видовой состав ихтиофауны рек района представлен карасем, линем, налимом, окунем, плотвой, щукой, язью.

## 10.2. НАЛИЧИЕ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ И ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ

Согласно данным представленным Карагандинской областной территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира (заключение об определении сферы охвата № KZ62VWF00071113 от 18.07.2022 г. и письмо № Ж-161-ЮЛ от 09.06.2021 г.) - данная территория входит в ареалы распространения следующих видов животных, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утверждённых постановлением Правительства Республики Казахстан от 31.10.2006 г. №1034: кудрявый пеликан, лебедь-кликун, беркут, орёл степной, журавль-красавка.

Согласно пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года редкие и находящиеся под угрозой исчезновения – виды животных и растений являются объектами государственного природно – заповедного фонда.

Согласно пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан № 175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года, физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При визуальном осмотре территории предназначенной для строительства пруда-испарителя рудника Абыз не обнаружены виды животных, внесенные в Красную книгу Республики Казахстана.

Следует учитывать, что рассматриваемая территория расположена вне особо охраняемых природных территорий, следовательно, хозяйственная деятельность на данных территориях не запрещена.

## 10.3. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ВИДОВОЙ СОСТАВ, ЧИСЛЕННОСТЬ ФАУНЫ, ЕЕ ГЕНОФОНД, СРЕДУ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ, ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, ОЦЕНКА АДАПТИВНОСТИ ВИДОВ

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы мест их обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под промышленные объекты и сооружения.

Проектируемая деятельность не предусматривает проведение работ на водных объектах и территориях их водоохранных зон и полос, что полностью исключает какое-либо воздействие на подводный животный мир и животный мир прибрежных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в воздушный бассейн от производственных объектов являются одним из основных видов воздействия на наземную фауну. Однако, период полевых работ носит кратковременный и локальный характер, что не повлечет за собой значительных выбросов загрязняющих веществ, в количествах, являющихся критическими для представителей фауны. К тому же, выбросы загрязняющих веществ происходят не единовременно, а поэтапно, согласно графика работ, что также не вызовет значительных загрязнений прилегающих территорий и, следовательно, степень воздействия на животный мир на данной территории будет минимально.

Также на представителей животного мира будут оказаны следующие основные воздействия: физические факторы (шум, свет) и физическое присутствие.

Такие факторы как низкочастотный шум, который возникает при движении транспорта и в процессе работы технологического оборудования; огни транспорта и освещение территории объектов в темное время суток – все эти факторы являются источником беспокойства для животных и птиц. Возникновение нового шума является причиной испуга животных, однако через короткий промежуток времени, животные возвращаются к своей нормальной деятельности.

Физическое присутствие будет ограниченно временными рамками строительства. Эксплуатация пруда-испарителя не повлечет за собой постоянное присутствие людей и техники на территории пруда и напорного водовода.

Прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия осуществляемых работ на животный мир за пределами границы области воздействия, оснований нет, т.к. результаты воздействия физических факторов и рассеивания загрязняющих веществ за пределами данной территории находятся в пределах допустимых значений.

## 10.4. ВОЗМОЖНЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ СООБЩЕСТВ, СРЕДЫ ОБИТАНИЯ, УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ, ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПУТИ МИГРАЦИИ И МЕСТА КОНЦЕНТРАЦИИ ЖИВОТНЫХ, СОКРАЩЕНИЕ ИХ ВИДОВОГО МНОГООБРАЗИЯ В ЗОНЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА, ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ЭТИХ ИЗМЕНЕНИЙ И НАНЕСЕННОГО УЩЕРБА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Экосистемой называют совокупность продуцентов, консументов и детритофагов, взаимодействующих друг с другом и с окружающей их средой посредством обмена веществом, энергией и информацией таким образом, что эта единая система сохраняет устойчивость в течение продолжительного времени. Характеристики составных частей экосистемы (климат, геологические и гидрологические условия, животный и растительный миры и пр.) представлены в соответствующих разделах настоящей работы.

Отношения в экосистемах напоминают хитросплетение различных взаимосвязей каждой живой особи со многими другими живыми существами и неживыми объектами. Такие отношения позволяют организмам не только выживать, но и поддерживать равновесие между собой и ресурсами. Растительность неразрывно связана с регулированием уровня вод и влажности воздуха, она необходима для поддержания в атмосфере баланса кислорода и углекислого газа. Вследствие сложной природы отношений в экосистемах нарушение одной ее части или удаление одного ее объекта может влиять на функционирование многих других компонентов.

Главная особенность экосистем современных объектов инфраструктур состоит в том, что в них нарушено экологическое равновесие. Ответственность за все процессы регулирования потоков вещества и энергии полностью ложится на человека. Человек обязан регулировать потребление энергии и ресурсов – сырья для развития промышленности и производства продуктов питания, а также количество загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду. Наравне с этим фактом, человек определяет размеры техногенно

затрагиваемых экосистем, которые в развитых промышленных районах имеют тенденцию к увеличению за счет роста промышленных мощностей.

Намечаемая деятельность влечёт за собой отчуждения антропогенных ландшафтов на небольшом участке. После реализации работ по строительству пруда - испарителя рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам.

Топические связи не претерпят масштабных изменений, поскольку на рассматриваемом участке не производится масштабного гнездования птиц и выведения потомства дикими животными. Не прогнозируются изменения и фабрических связей, в силу распространённости видов растительности, обитающей на участке по всему рассматриваемому району.

На существующее положение первичная и вторичная продуктивность экосистемы непосредственно вблизи участка расположения рассматриваемого предприятия несколько занижена в сравнении с природными территориями. Это объясняется, прежде всего, техногенной нагрузкой оказываемой существующими в данном районе предприятиями, их специализированной техникой, повышенной запылённостью и наличием техногенных образований, таких как отвалы, насыпи дорог и др. За пределами областей химического и физического воздействия предприятия не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Учитывая локальность и кратковременность проектируемых работ, в рассматриваемом районе не прогнозируется снижения первичной и вторичной продуктивности экосистемы.

Таким образом, планируемая к осуществлению деятельность, не окажет существенного влияния на трофические уровни, топические и фабрические связи, не нарушит существующую консорцию, сезонное развитие и продуктивность экосистемы.

## 10.5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ЕГО МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ, ОЦЕНКА ПОТЕРЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИХ КОМПЕНСАЦИИ, МОНИТОРИНГ ПРОВЕДЕНИЯ ЭТИХ МЕРОПРИЯТИЙ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ (ВКЛЮЧАЯ МОНИТОРИНГ УРОВНЕЙ ШУМА, ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, НЕПРИЯТНЫХ ЗАПАХОВ, ВОЗДЕЙСТВИЙ СВЕТА, ДРУГИХ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫХ)

В соответствии с пунктом 1статьи 12 Закона Республики Казахстан № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09 июля 2004 года, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды обитания и компенсацию наносимого и нанесённого вреда, в том числе и неизбежного.

Снижение воздействия на животный мир во многом связаны с выполнением природоохранных мероприятий, направленных на сохранение среды обитания, в основном, почвенно-растительного покрова, а также поддержание в чистоте территории промышленной площадки и прилегающих площадей.

В соответствии с требованиями ст. 12 и ст. 17 Закона РК от 9 июля 2004 г. №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», разработаны мероприятия, позволяющие при проведении строительных работ, сохранить среду обитания и условия размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечить неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для предотвращения негативного воздействия намечаемой деятельности на животный мир предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- поддержание в чистоте территории площадки ведения работ и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью, соблюдение скоростного режима;
- оптимизация режима работы транспорта;
- применение современного оборудования и машин с низким уровнем шума, соответствующего стандартам РК;
- регулярное техническое обслуживание техники и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- ограждение участков работ и наземных объектов (ограждение пруда – испарителя);
- водителям предприятия и подрядчикам запрещается преследование на автомашинах животных;
- сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- соблюдать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных;
- проведение мониторинга флоры и фауны (1 раз в год) при проведении строительных работ.

Предприятие обязано осуществлять деятельность в соответствии с пунктом 2 статьи 78 «Закона Республики Казахстан» №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года и принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных и не наносить вред животному и растительному миру.

# 11 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический - относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием ее компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами.

Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоемы и т.д.

Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населенными пунктами и объектами инфраструктур,

Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизмененные, 2 - модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

Территорию промышленной площадки можно отнести к антропогенным ландшафтам. После реализации работ по строительству пруда-испарителя рассматриваемый участок будет относиться к техногенным ландшафтам, т.к. работы предусматривают организацию сети технологических дорог, пруда-испарителя и напорного водовода да пруда испарителя, а также выполаживание территории под складирование сырья и материала.

Намечаемая деятельность не предполагает изменения на данных территориях состоявшегося ландшафта.

Таким образом, при соблюдении проектных решений, намечаемая деятельность не окажет какого-либо значительного негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

# 12 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Пруд-испаритель р. Абыз расположен в Карагандинской области РК, в Каркаралинском районе, северо-западнее р. Абыз. Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения.

Район работ связан с областным центром железной дорогой Карагайлы-Караганда, протяженностью 270 км. Ближайшие к месторождению железнодорожные станции Талдинка и Карагайлы расположены в 65 и 95 км, соответственно, к западу.

В 25 км западнее месторождения Абыз находится разрабатываемое железорудное месторождение Кентобе, связанное железной дорогой с пос. Карагайлы.

Посёлок Карагайлы был образован в 1952 году. В 1954 году получил статус посёлка городского типа. В 1977—1988 годах — центр упразднённого ныне Талдинского района.

Крупнейшим промышленным предприятием в районе размещения посёлка Карагайлы – является Каркаралинская обогатительная фабрика ТОО «Корпорация «Казахмыс». Также неподалеку от посёлка размещаются следующие промышленные предприятия:

- рудник «Кентобе» ТОО «Оркен» (дочерняя компания АО «АрселорМиттал Темиртау», (добыча железной руды);
- рудник по добыче руд «Абыз», Карагайлинское месторождение свинца и барита.

Основные виды промышленной продукции – полиметаллические, полиметаллическо-редкоземельные, железо-марганцевый руды, медьсодержащие руды.

Сырьевая база КОФ – рудник «Абыз» расположенный на расстоянии 75 км, рудники «Акбастау» и «Космурун» расположенные на расстоянии 207 км от п. Карагайлы в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области. Запасов руды на месторождениях хватит, как минимум, до 2036 г.

Район полностью обеспечен трудовыми ресурсами. Рабочие и ИТР, работающие на крупнейших предприятиях данного района, проживают преимущественно в п. Карагайлы и г. Каркаралинск.

Население посёлка Карагайлы составляет около 7 тыс. человек. Из 7 тысяч жителей поселка более 700 человек трудятся на Карагайлинской ОФ. В посёлке Карагайлы имеется несколько школ и детских садов.

Ближайшая железнодорожная станция Карагайлы находится на расстоянии 3,0 км и связана железнодорожным путем с г. Караганда.

При проведении работ по строительству пруда – испарителч рудника «Абыз» положительное воздействие будет оказано на социально-экономическую среду, в связи с организацией местных закупок оборудования и продуктов, в связи с образованием новых трудовых мест, возможным обучением и повышением квалификации задействованного местного населения.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным, так как проектируемые работы временные, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу незначительные. Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты, размещение отходов - исключается.

Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

# 13 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

Рассматриваемый район не относится к особо охраняемым природным территориям. Воздействие предприятия не вызовет значительных изменений в сформировавшихся за длительный период фоновых концентрациях загрязняющих веществ в техногенной нарушенной окружающей среде рассматриваемого района.

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранительных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

## 13.1. КРИТЕРИИ ЗНАЧИМОСТИ

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

***Определение пространственного масштаба.*** Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 17.

***Определение временного масштаба воздействия.*** Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 18.

***Определение величины интенсивности воздействия.*** Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 19.

**Таблица 20. – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

| Градация | Пространственные границы воздействия (км или км$^2$) | | Балл | Пояснения |
|---|---|---|---|---|
| Локальное | Площадь воздействия до 1 км$^2$ | Воздействие на удалении до 100 м от линейного | 1 | *Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного |

| Градация | Пространственные границы воздействия (км или км$^2$) | | Балл | Пояснения |
|---|---|---|---|---|
| | | объекта | | размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км$^2$), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ. |
| Ограниченное | Площадь воздействия до 10 км$^2$ | Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта | 2 | *Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности. |
| Местное | Площадь воздействия от 10 до 100 км$^2$ | Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта | 3 | *Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта. |
| Региональное | Площадь воздействия более 100 км$^2$ | Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта | 4 | *Региональное воздействие*– воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км$^2$, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций. |

## Таблица 21. – Шкала оценки временного воздействия

| Градация | Временной масштаб воздействия | Балл | Пояснения |
|---|---|---|---|
| Кратковременное | Воздействие наблюдается до 3-х месяцев | 1 | *Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца) |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года | 2 | *Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года |
| Продолжительное | Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет | 3 | *Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта |
| Многолетнее | Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более | 4 | *Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). |

## Таблица 22. – Шкала величины интенсивности воздействия

| Градиент | Описание интенсивности воздействия | Балл |
|---|---|---|
| Незначительное | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости | 1 |
| Слабое | Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается. | 2 |
| Умеренное | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. | 3 |

| Градиент | Описание интенсивности воздействия | Балл |
|---|---|---|
| | Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению | |
| Сильное | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению | 4 |

## 13.2. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ОТ РАЗЛИЧНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q^{i}_{\text{int}\,egr} = Q^{t}_{i} \times Q^{S}_{i} \times Q^{j}_{i},$$

где $Q^{i}_{\text{int}\,egr}$ - комплексный оценочный балл для заданного воздействия; $Q^{t}_{i}$ - балл временного воздействия на i-й компонент природной среды; $Q^{S}_{i}$ - балл пространственного воздействия на i-й компонент природной среды; $Q^{j}_{i}$ - балл интенсивности воздействия на i-й компонент природной среды.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

В соответствии с полученным значением комплексного балла проводится оценка значимости воздействия:

- 1-8 баллов – воздействие низкой значимости;
- 9-27 баллов – воздействие средней значимости;
- 28-64 баллов – воздействие высокой значимости.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 20.

**Таблица 23. – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду**

| Компоненты природной среды | Источник и вид воздействия | Пространственный масштаб | Временной масштаб | Интенсивность воздействия | Комплексная оценка | Категория значимости |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Атмосферный воздух | Выбросы загрязняющих веществ | 1 Локальное | 2 Воздействие средней продолжительности | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |
| Почвы и недра | Загрязнение почвы, нарушение почвенного покрова | 1 Локальное | 2 Воздействие средней продолжительности | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |
| Поверхностные и подземные воды | Работы по строительству пруда - испарителя | 1 Локальное | 2 Кратко-временное | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |
| Растительный покров | Снятие ПРС, физическое и химическое воздействие | 1 Локальное | 2 Воздействие средней продолжительности | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |
| Животный мир | Транспортные средства, физическое присутствие людей, шум, шум, свет | 1 Локальное | 2 Воздействие средней продолжительности | 1 Незначительное | 2 | Воздействие низкой значимости |

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить как низкой значимости.

## 13.3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Скрининг опасных производственных процессов передвижных объектов намечаемой деятельности (автосамосвалы и специализированная техника) и идентификация опасностей не выявили потенциальных источников опасностей для окружающей среды, в связи с чем принято решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей и достаточности полученных предварительных оценок по отдельным источникам воздействия.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
3. «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
4. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- Ѳ;
5. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров»;
6. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов»
7. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приказ МООС РК от 18.04.2008 г № 100-п;
8. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
9. Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями);
10. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
11. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций, утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
13. «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32;
14. СНиП РК 2.04-01-2010 Строительная климатология.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1

# ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

**01.08.2013 года** **01198Р**

**Выдана** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

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

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Вид лицензии** **генеральная**

**Особые условия действия лицензии**

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** **ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

**Место выдачи** **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **01198Р**

**Дата выдачи лицензии** **01.08.2013 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база**

(местонахождение)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 001

**Дата выдачи приложения к лицензии** 01.08.2013

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

# ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии** **01198Р**

**Дата выдачи лицензии** **01.08.2013 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности**

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

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

**Производственная база** **г. Караганда, р-н им. Казыбек би, ул. Мустафина,7/2**

(местонахождение)

**Лицензиат** **Товарищество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский центр "Биосфера Казахстан"**

100000, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда, район им.Казыбек би, МУСТАФИНА, дом № 7/2., БИН: 071040007864
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

**Лицензиар** **Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

**Руководитель (уполномоченное лицо)** ТАУТЕЕВ АУЕСБЕК ЗПАШЕВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

**Номер приложения к лицензии** 002

**Дата выдачи приложения к лицензии** 15.08.2014

**Срок действия лицензии**

**Место выдачи** г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

**№ 0553679**

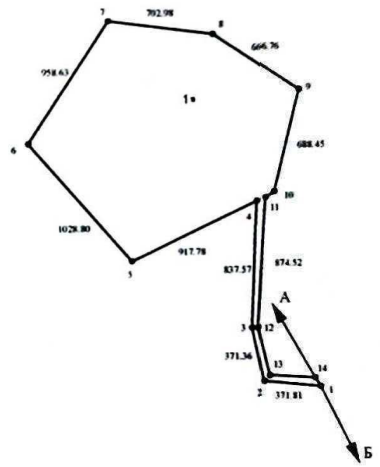
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: **09-133-030-496**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 23.04.2023 жыл мерзімге
Жер учаскесінің аланы: **189.1000 га**
Жердің санаты: **Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер**
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
**тоған өндіруші құрылысын салу және оған қызмет көрсету үшін**
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: **Санитарлық, өртке қарсы және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз.**
Жер учаскесінің бөлінуі: **бөлінеді**

Кадастровый номер земельного участка: **09-133-030-496**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на до 23.04.2023 года
Площадь земельного участка: **189.1000 га**
Категория земель: **Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения**
Целевое назначение земельного участка:
**для строительства и обслуживания пруда испорителя**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **Соблюдение санитарных, противопожарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.**
Делимость земельного участка: **делимый**

**№ 0553679**

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ**
**ПЛАН земельного участка**

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Қарқаралы ауданы, Бақты ауылдық округі, Абыз ауылы**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Карагандинская область, Каркаралинский район, Бактинский сельский округ, село Абыз**




Шектесу учаскелерінің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
А-дан Б-ға дейін ЖУ 09133030495
Б-дан А-ға дейін "Жер қатынастары, сәулет және қала құрылыс бөлімі " ММ

Кадастровые номера (категории земель) смежных участков*
От А до Б: ЗУ 09133030495
От Б до А: ГУ "отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства"

| Бұрылыстар нүктелері № поворотных точек | Сызықтардың өлшемі Меры линий, метр |
|---|---|
| 10-11 | 73.20 |
| 12-13 | 312.87 |
| 13-14 | 296.26 |
| 14-15 | 64.68 |

МАСШТАБ 1: 50000

Электронды нұсқасы

Приложение № 2

**Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелері**
**Посторонние земельные участки в границах плана**

| Жоспардағы № на плане | Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана | Алаңы, гектар Площадь, гектар |
|---|---|---|
| 1 | құдық / колодец | 0,0009 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Осы акт **"Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы" коммерциялық емес акционерлік қоғамның Қарағанды облысы бойынша филиалының Тіркеу және жер кадастры бойынша Қарқаралы ауданының бөлімінде** жасалды
Настоящий акт изготовлен **Отделом Каркаралинского района по регистрации и земельному кадастру - филиала НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области**

Мөр орны _____ **Д.Х. Булатова**
қолы, подпись

Место печати 2020 ж/г 29 05

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 08-09-85-10/800 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 08-09-85-10/800
Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет
Ескерту:
*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындаған сәтте күшінде
Примечание:
*Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок

**УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ, ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ (ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

# АКТ

**НА ПРАВО ВРЕМЕННОГО ВОЗМЕЗДНОГО (ДОЛГОСРОЧНОГО, КРАТКОСРОЧНОГО) ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ (АРЕНДЫ)**

Примирбаев Нурлан Жусипович

Приложение № 3

Номер: KZ30VWF00173442
Дата: 04.06.2024

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**

100000, Қарағанды қаласы, Бұқар-Жырау даңғылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
« ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»**

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

**ТОО «Корпорация Казахмыс»**

**Заключение**
**об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение: №KZ26RYS00617502 от 02.05.2024г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Разработанные проектные решения по строительству пруда-испарителя направлены на обеспечения рудника Абыз ёмкостью для безопасного накопления и утилизации шахтных вод заданного объема на период отработки месторождения. В рамках проектных работ предусматривается строительство пруда-испарителя, емкостью ~ 4.7 млн.м3, предназначенного для накопления и испарения карьерных (шахтных) вод месторождения "Абыз". Проектируемый пруд-испаритель с максимальной высотой дамбы равной – 16,5 м.

Золото-колчеданно-полиметаллическое месторождение «Абыз» расположено в Каркаралинском районе Карагандинской области и находится в 72 км к востоку от районного центра г. Каркаралинска. Ближайшим населенным пунктом является п. Абыз (отделение № 1 совхоза «Бахтинский»), расположенный в 5 км к северо-западу от месторождения. Площадка прудаиспарителя расположена в северо-западном направлении от карьера р. Абыз на расстоянии ~ 1,250 км. Занимаемая площадь прудом-испарителем по границе гидроизоляции ложа и низового откоса составит ~ 92, га. Площадка горизонтального отстойника оборотного водоснабжения размером 72,2 × 28,7 м расположена в непосредственной близости к технологическим скважинам водоотливного комплекса шахты р. Абыз. На участке запроектированы следующие сооружения: - пруд-испаритель и ограждающая дамба; - отстойник оборотного водоснабжения; - паводковая канава; - дренажная канава; - напорный водовод; - ограждение. Размещение сооружений и инженерных коммуникаций пруда-испарителя (географические координаты N 49°25'27,6",

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

E76°28'34,53") с обслуживающими автодорогами обусловлены: - координатами месторождения Абыз; - рельефом местности овражного типа; - оформленными земельными участками; - отсутствием или малозначительностью полезных ископаемых в недрах под участком застройки; - уклоном рельефа местности в направлении, определяющим область затопления в случае гидродинамической аварии. В связи с вышеизложенным альтернативные варианты расположения проектируемого производства не рассматриваются. Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений в районе расположения промплощадки нет.

Общая емкость пруда-испарителя при ГВмах, в т.ч.: ~ 2.9 млн.м3 1.1.1 Секция №1 1,46 млн.м3 1.1.2 Секция №2 1,44 млн.м3 2 Параметры Секции №1 2.1 Отметка гребня ограждающей дамбы 818,0 мБС 2.2 Отметка ГВмах 816,5 мБС 2.3 Площадь зеркала при ГВмах 45,84 га 2.4 Длина ограждающей дамбы ~ 968,0 м 2.5 Ширина ограждающей дамбы по гребню 8.0 м 2.6 Заложение верхового откоса - 1:3,0 2.7 Заложение низового откоса - 1:3,0 2.8 Мин. отметка дна 808,70 мБС 2.9 Макс. отметка дна 816,50 мБС 2.10 Занимаемая площадь 53,04 га 3. Параметры Секции №2 3.1 Отметка гребня ограждающей дамбы 810,80 мБС 3.2 Отметка ГВмах 809,30 мБС 3.3 Площадь зеркала при ГВмах 32,68 га 3.4 Длина ограждающей дамбы ~ 988,0 м 3.5 Ширина ограждающей дамбы по гребню 8,9 м 3.6 Заложение верхового откоса - 1 : 3,0 3.7 Заложение низового откоса - 1 : 2,5 3.8 Мин. отметка дна 801,80 мБС 3.9 Макс. отметка дна 809,30 мБС 3.10 Занимаемая площадь 38,96 га 4 Горизонтальный отстойник оборотноводоснабжения 4.1 Емкость горизонтальногоотстойника оборотного водоснабжения 1000 м3 две секции по 500 м3, одна секция в работе, вторая в резерве 4.2 Длина и ширина горизонтального отстойника оборотного водоснабжения по внешней грани 52, 150х13,0 м 5 Водоводы 5.1 Водовод до пруда-испарителя В41 ~2165,0 м 5.2 Водовод для подачи воды в горизонтальные отстойники В42 ~34,0 м 5.3 Водовод подачи воды в шахту В43~101,3 м.

Краткое описание намечаемой деятельности

Земляные работы. До начала земляных работ необходимо подготовить и согласовать в установленном порядке ППР. Настоящий проектом предусматривается производство следующих видов земляных работ: - строительство ограждающей дамбы; - подготовка основания ложа пруда; - устройство основания трассы водовода. Движение самосвалов и специализированной техники осуществляется существующей автодороге, строительства отдельных временных дорог не предусматривается. Для устройства гидроизоляции с применением HPDE геомембраны рекомендуется использовать Технологическую карту на устройство противофильтрационного экрана искусственных гидротехнических сооружений и накопителей отходов с применением полимерных геомембран толщиной до 1,5мм, ТКСН РК 8.07-06-2018. Монтаж водоводов После подготовки основания производится геодезическая разбивка оси водовода (разметка мест укладки трубопровода), укладка и монтаж труб. К началу работ на стройплощадку должны быть завезены все необходимые материалы и изделия (трубы, железобетонные колодцы, гидроизоляционные материалы и др.), доставлены необходимые машины и оборудование. Прокладку труб необходимо выполнять в следующей последовательности: - геодезическая разбивка оси трубопровода; - подготовка основания; - укладка труб; - гидравлическое испытание водоводов; - устройство гидроизоляции и теплоизоляции. Бетонные работы Бетонирование должно производиться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, Несущие и ограждающие конструкции, Несущие и ограждающие конструкции, Охрана труда и техника безопасности в строительстве. Установка приборов КИА Проектом предусматривается установка

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

опорных реперов в контрольных створах пруда - испарителя, установка дополнительных пьезометров и контрольных марок.

Срок строительства пруда испарителя рудника Абыз: 1 этап: с 01.08.2025 года по 01.11.2026 года. 2 этап: с 01.03.2028 по 31.12.2028 года. Срок эксплуатации пруда испарителя рудника Абыз: с 01.01.2027 г. по 31.12.2034 гг. Срок постутилизации прудаиспарителя: 2035-2036 гг.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Пруд испаритель рудника Абыз будет располагаться на территории земельного участка площадью – 189,1 га. Кадастровый номер земельного участка: 09-133-030-496. Целевое назначение земельного участка – для строительства и обслуживания пруда – испарителя.

Обеспечение объекта технической водой на период проведения работ предусматривается от существующих инженерных сетей предприятия – рудника Абыз. Доставка технической воды на площадку ведения работ будет осуществляться автоцистерной. Источником воды питьевого качества, для обеспечения водой персонала на площадке строительства, принята привозная бутилированная вода. Намечаемая деятельность не попадет в водоохранные зоны и полосы водныхобъектов. В связи с тем, что ближайшие водные объекты (р. Тундык и р. Ащиозек) находятся на расстоянии 3 ,5 и 8 км. от площадки для проведения работ намечаемой деятельности, в установлении водоохранных зон и водоохранных полос необходимости нет. В период эксплуатации пруда-испарителя водопотребление для обслуживания объекта не предусмотрено.

Растительность в рассматриваемом районе скудная и представлена редким типчаково-ковыльно-полынным травяным покровом (полынь, ковыль, типчак, солодка, карагана и др.). Также здесь большое количество вейника наземного, тысячелистника обыкновенного, горичника русского, пырея ползучего, полынь австрийская, пижма тысячелистниковая. Согласно проектным решениям для закрепления низового откоса ограждающей дамбы будет использоваться слой ПРС с последующим озеленением семенами многолетних трав методом гидропосева. Количество используемых семян многолетних трав составит – 1822,8 кг. Приобретение семян многолетних трав будет осуществляться у специализированных организаций. Вырубка деревьев, зелёных насаждений осуществляться не будет. В связи с этим, посадка зелёных насаждений в порядке компенсации на данном этапе не предусмотрена. Виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес, особо охраняемые виды растений, внесенные в Красную книгу Республики Казахстана на территории строительства пруда-испарителя р. Абыз отсутствуют.

На территории месторождения «Абыз» животный мир представлен преимущественно представителями фауны степной зоны. Очень многочисленны полевки, тушканчики, хомяки, суслики, сурки; встречаются зайцы, попадаются лисы и степные хорьки. Встречаются также рептилии: ящерица прыткая, степная гадюка, щитомордник и много беспозвоночных. Среди птиц доминирует полевой жаворонок, также встречаются обыкновенная каменка, овсянка. В районе производственной деятельности, занесённые в Красную книгу, редкие и исчезающие виды животных, а также виды, подлежащие особой охране, не встречаются. Район расположения объектов находится вне путей сезонных миграций животных. Использование видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных на участке намечаемой деятельности не будет осуществляться.

Выбросы: Железа оксид; кл оп 3; 2025-26гг-0,01625 т/г; 2028г-0,0046 т, CAS-1309-37-1; РВПЗ-не вкл Марганец и его соед; кл оп 2; 2025-26гг-0,00073 т/г, 2028г-0,00009 т;

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Диоксид азота; кл оп 2; 2025-26гг-0,8611 т/г, 2028г-1,37702 т; CAS-10102-44-0; РВПЗ–100000 кг/г Оксид азота; кл оп. 3; 2025-26гг-0,13975,1 т/г, 2028г-0,2236 т; CAS-10102-43-9; РВПЗ–100000 Углерод чёрный (сажа); кл оп 3; 2025-26гг-0,075 т/г, 2028г-0,12 т; CAS-1333-86-4; РВПЗ-не вкл Диоксид серы; кл оп 3; 2025-26гг-0,1125 т/г 2028г-0,18 т; CAS-7446-09-5; РВПЗ–150000 Оксид углерода; кл оп 4; 2025-26гг-0,7552 т/г; 2028г-1,201518 т; CAS-630-08-0; РВПЗ–500000 Фтористые газ. соед.; кл оп 2; 2025-26гг-0,00025 т/г; 2028г- 0,00003 т; CAS-7664-39-3; РВПЗ–5000 Фториды; кл оп 2; 2025-26гг-0,00115 т/г; 2028г-0,0001 т; CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Ксилол; кл оп 3; 2025-26гг-0,3515 т/г; 2028г-0,00676 т; CAS-1330-20-7; РВПЗ-не вкл Толуол; кл оп 3; 2025-26гг-0,3432 т/г; 2028г-0,0038 т; CAS-108-88-3; РВПЗ-не вкл Бенз(а)пирен: кл оп 1; 2025-26гг-0,0000014 т/г; 2028г-0,0000022 т; CAS–50-32-8; РВПЗ-не вкл Винилхлорид: кл оп 1; в 2025г.-0,00001 т, в 2026г–0,0 т; 2028г-0,000008 т; CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Бутилацетат; кл оп 4; 2025-26гг-0,0664 т/г; 2028г-0,0008 т; CAS-123-86-4; РВПЗ - не вкл Формальдегид; кл оп 2; 2025-26гг-0,015 т/г; 2028г-0,024т; CAS- 67-64-1; РВПЗ–не вкл Ацетон; кл оп 4; 2025-26гг-0,144 т/г; 2028г-0,0016 т; CAS - 67-64-1; РВПЗ-не вкл Керосин: кл оп 4; 2025-26гг-0,065 т/г; 2028г-0,0012 т; CAS–8008-20-6; РВПЗ-не вкл Уайт-спирит; кл оп не присвоен; 2025-26гг-0,25926 т/г; 2028г-0,00341 т; CAS - 8052-41-3; РВПЗ-не вкл Предельные углеводороды С12-С19; кл оп 4; 2025-26гг-0,37500125 т/г; 2028г-0,600018 т; CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Взвешенные частицы; кл оп 3; 2025-26гг-0,1444 т/г; 2028г-0,0022 т; CAS-не присвоен; РВПЗ–50000 Пыль неорганич: 70- 20 % SiO2; кл оп 3; 2025г.-76,72034 т, 2026г.-39,12694; 2028г-70,9781 т, CAS-не присвоен; РВПЗ-не вкл Итого: 2025г-80,4477369 т, 2026г-42,8521911 т, 2028г-74,7288562 т.

Информация по перечню нормируемых веществ и ожидаемым объемам эмиссий, поступающих в проектируемый пруд-испаритель с шахтными водами рудника Абыз в процессе эксплуатации. Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм3, нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на перспективу: Период эксплуатации: 2027- 2034гг: - ежегодно Взвешенные вещества: кл. оп не уст; 64,3 мг/дм3, 43,936 т, РВПЗ-не вкл Азот аммонийный: кл.оп 3; 2,0 мг/дм3, 1,367 т, РВПЗ-не вкл Нитриты: кл.оп 2; 1,6 мг/дм3, 1,093т, РВПЗ-не вкл Нитраты: кл.оп 3; 44,2 мг/дм3, 30,202 т, РВПЗ-не вкл БПК полн: кл.оп не уст.; 6,0 мг/дм3, 4,1 т, РВПЗ-не вкл Нефтепродукты: кл.оп 4; 0,1 мг/дм3, 0,068 т, РВПЗ-не вкл Хлориды: кл.оп 4; 461 мг/дм3, 315,001 т, РВПЗ-2000000 кг/год (не превышает порог. значение) Сульфаты : кл.оп 4; 1241,2 мг/дм3, 848,112 т; РВПЗ-не вкл Марганец: кл.оп 3; 0,412 мг/дм3, 0,282 т; РВПЗ-не вкл Железо: кл.оп. 3; 0,14 мг/дм3, 0,096 т; РВПЗ-не вкл Свинец: кл.оп. 2; 0,02 мг/дм3, 0,014 т; РВПЗ-20,000 кг/год (не превышает порог. значение) Цинк: кл.оп. 3; 0,25 мг/дм3, 0,171 т; РВПЗ-100,000 кг/год (не превышает порог. значение) Кадмий: кл.оп. 2; 0,001 мг/дм3, 0,001 т; РВПЗ-5,000 кг/год (не превышает порог. значение) Медь: кл.оп. 3;0,12 мг/дм3, 0,082 т; РВПЗ-50,000 кг/год (не превышает порог. значение) Всего: 327841,8 г/ч, 1244,525 т/г. Расход сточных вод: 180 м3/ч, 683,3 тыс. м3/год. В процессе строительства пруда – испарителя рудника «Абыз» сброс сточных вод в водныеобъекты или на рельеф местности осуществляться не будет.

Период строительства: 1. Смешанные отходы строительства и сноса, 2025 год – 2,5 т/г, 2026 год – 2,5 т/г, 2028 год – 5,0 т/г; Образуются при строительных работах, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 2. Огарки сварочных электродов, 2025 год - 0,005145 т/г, 2026 год - 0,005145 т/г, 2028 год – 0,00054 т/г, Образуются при проведении сварочных работ, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 3. Промасленная ветошь, 2025 год - 0,0852 т/г, 2026 год – 0,0852 т/г, 2028 год – 0,1704 т/г, Образуются при проведении строительных работ, Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 4. Тара из-под лакокрасочных материалов, 2025 год - 0,42875 т/г, 2026 год - 0,42875 т/г, 2028 год– 0,0073

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

т/г; Образуется при проведении покрасочных работ, Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 5. Лом чёрных металлов, 2025 год – 1,0 т/г, 2026 год – 1,0 т/г, 2028 год – 2,0 т/г, Образуются при проведении строительных работ, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 6. Смешанные твердые бытовые отходы, 2025 год – 1,44375 т/г; 2026 год – 1,44375 т/г; 2028 год – 2,8875 т/г, В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. 7. Отходы медпункта, Строительство: 2025 год – 0,0021 т/г; 2026 год – 0,0021 т/г; 2028 год – 0,0042 т/г, Оказание медицинской помощи, Неопасный отход, не превышает порогового значения переноса. Период эксплуатации: 1. Отработанные нефтесобирающие боны, 2026–2034 гг. – 1,75 т/г, образуются при очистки воды в отстойнике от нефтепродуктов, Опасный отход, не превышает порогового значения переноса. 2. Отходы очистки сточных вод, 2026 - 2034 гг. – 266,637 т/г, в процессе эксплуатации отстойника в секциях происходит осаждение взвешенных частиц, Неопасный отход, не превышает ПЗП.

Ранее был разработан Отчёт о возможных последствиях к проекту строительство пруда – испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс» и была выдано Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ27VVX00174124 от 07.12.2022 года. В дальнейшем после переноса сроков строительства было получено заключение об определении сферы охвата №KZ48VWF00097361 от 18.05.2023 года. Решениями настоящего проекта не предполагаются внесение существенных изменений в деятельности в сравнении с ранее разработанным и согласованным отчётом о возможных воздействиях и заявлением о намечаемой деятельности. В данном проекте предусмотрен перенос сроков строительства пруда испарителя рудника «Абыз».

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Инструкций по определению категорий данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель** **Д.Исжанов**

*Исп.: Нуртай Ж.Т.*
*Тел.: 41-08-71*

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Руководитель департамента Исжанов Дархан Ергалиевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

Приложение № 4

**Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении работ по строительству пруда - испарителя рудника "Абыз"**

**Работы проводимые в 2025 году**

***Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 пруда-испарителя***

***Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6001)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5700 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5700 = 0,1149 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,1149 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6002)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 41 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0268 \quad г/сек$$

$$M = 0,0268 \times 41 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0040 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0268 | 0,00400 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6003)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 5700

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5700 = 0,1149 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,1149 |

***Планировка ПРС (ист. 6004)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,1

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,4

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 50,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 5700

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 5700 = 0,0821 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2000 | 0,0821 |

**Планировка основания под дамбу**

***Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) (ист. 6005)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1,0

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 140,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 41104,8

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 41104,8 = 0,2466 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,2466 |

**Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя**

**Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6006)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 163658 = 1,3747 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Транспортировка грунта (ист. 6007)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 1169 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0029 \quad г/сек$$

$$M = 0,0029 \times 1169 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0122 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0122 |

***Выгрузка грунта (ист. 6008)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 163658 = 1,3747 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6009)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 163658 = 0,9819 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,9819 |

**Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 пруда-испарителя**

**Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6010)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 163658 = 1,3747 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Транспортировка грунта (ист. 6011)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

n - число работающих автомашин , 3 шт.

T - режим работы автотранспорта, 1169 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0{,}0029 \times 1169 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}0122 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0122 |

***Выгрузка грунта (ист. 6012)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 163658 = 1{,}3747 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6013)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 163658 = 0{,}9819 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,9819 |

**Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6014)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 36604,8 = 0,3075 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,3075 |

***Транспортировка грунта (ист. 6015)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 12,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 7 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 262 ч/год

$$M` = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 12,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 7 = 0,0139 \quad г/сек$$

$$M = 0,0139 \times 262 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0131 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0139 | 0,0131 |

***Выгрузка грунта (ист. 6016)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 36604,8 = 0,3075 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,3075 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6017)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 36604,8 = 0,2196 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,2196 |

***Планировка верхового и низового откосов дамбы (ист. 6018)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 18800,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 18800,78 = 0,0902 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 0,0902 |

**Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 пруда-испарителя**

***Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6021)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 29796 = 0,6007 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,6007 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6022)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 213 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0268 \quad г/сек$$

$$M = 0,0268 \times 213 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0206 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0268 | 0,02060 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6023)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 29796 = 0,6007 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,6007 |

***Бульдозерная планировка ПРС (ист. 6024)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 29796 = 0,4291 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2000 | 0,4291 |

***Планировка ложа дамбы (ист. 6025)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 214788 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 214788,2 = 1,0310 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 1,0310 |

**Устройство паводковой канавы**

***Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6036)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1752 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 1752 = 0,0353 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3360 | 0,0353 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6037)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 30 ч/год

$$M` = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0121 \quad г/сек$$

$$M = 0,0121 \times 30 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0013 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0121 | 0,00130 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6038)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1752 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 1752 = 0,0353 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3360 | 0,0353 |

***Планировка ПРС (ист. 6039)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1752 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,2400 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 1752 = 0,0252 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2400 | 0,0252 |

**Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-2 с ПК0 по ПК18, с формированием ограждающего вала**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6040)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,8 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 120,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 31918,5 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,7 \times 120,0 \times 10^6}{3600} = 0,2240 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,7 \times 31918,5 = 0,2145 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2240 | 0,2145 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6041)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,8 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 120,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 31918,5 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 120,0 \times 10^6}{3600} = 0,1600 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,8 \times 0,5 \times 31918,5 = 0,1532 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1600 | 0,1532 |

**Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-6 с ПК18 по ПК19+76, с формированием ограждающего вала**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6042)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,8 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4510 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,7920 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,7 \times 4510 = 1,4547 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,7920 | 1,4547 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6043)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,8 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4510 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,2800 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 4510 = 1,0391 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,2800 | 1,0391 |

**Устройство гашения напора**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6044)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,8 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 159,16 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,2800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,8 \times 0,5 \times 159,16 = 0,0367 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,2800 | 0,0367 |

**Отстойник для шахтной воды**

***Выгрузка щебня при устройстве отстойника (ист. 6045)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 394,8 |

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,3067 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 394,8 = 0,0929 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,3067 | 0,0929 |

**Площадка около отстойника**

***Планировочные работы (ист. 6046)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,03 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 40,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 2212,67 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,03 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 2212,67 = 0,0199 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1000 | 0,0199 |

**Устройство насыпи и устройство земляного вала**

,

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6047)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 140,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 28917

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 28916{,}95 = 0{,}2429 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,2429 |

***Транспортировка грунта (ист. 6048)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 206 ч/год

$$M` = 1{,}6 \times 2{,}00 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 0{,}01 \times 3{,}0 \times 2{,}0 \times 1450 / 3600 + 1{,}3 \times 1{,}20 \times 0{,}01 \times 0{,}002 \times 14 \times 1 = 0{,}0012 \text{ г/сек}$$

$$M = 0{,}0012 \times 206 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}0009 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0012 | 0,0009 |

***Выгрузка грунта (ист. 6049)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 140,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 28917

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 28916{,}95 = 0{,}2429 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,2429 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6050)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 140,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 28917

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 28916{,}95 = 0{,}1735 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,1735 |

**Конструкция покрытия площадки**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6051)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 35200

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 2{,}9400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 35200 = 6{,}2093 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,9400 | 6,2093 |

***Транспортировка грунта (ист. 6052)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 587 ч/год

$$M` = 1{,}6 \; 2{,}00 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}01 \times 3{,}0 \times 1{,}8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1{,}3 \; 1{,}20 \times 0{,}70 \times 0{,}002 \times 14 \times 1 = 0{,}0793 \text{ г/сек}$$

$$M = 0{,}0793 \times 587 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}1676 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0793 | 0,1676 |

***Выгрузка грунта (ист. 6053)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 35200

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 2{,}9400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 35200 = 6{,}2093 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,9400 | 6,2093 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6054)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,03

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,7

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 0,5

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,5

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 35200

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 2{,}1000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 35200 = 4{,}4352 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,1000 | 4,4352 |

**Рытье котлована под отстойник**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6055)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

$k_1$ - весовая доля пылевой фракции в материале 0,05

$k_2$ - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль 0,02

$k_3$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; 1,2

$k_4$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; 1,0

$k_5$ - коэффициент, учитывающий влажность материала; 0,01

$k_7$ - коэффициент, учитывающий крупность материала; 1

B` - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; 0,7

$G_{час}$ - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; 60,0

$G_{год}$ - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; 4224

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}1400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 4224 = 0{,}0355 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0355 |

***Транспортировка грунта (ист. 6056)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

n - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 71 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,01 × 0,01 × 3,0 × 2,0 × 1450 / 3600 + + 1,3 1,20 × 0,01 × 0,002 × 14 × 1 = 0,0012 г/сек**

**M = 0,0012 × 71 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,0003 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0012 | 0,0003 |

***Выгрузка грунта (ист. 6057)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4224 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 4224 = 0,0355 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0355 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6058)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4224 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 4224 = 0,0253 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1000 | 0,0253 |

**Разработка скального грунта под площадку**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6059)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1897,5 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,5680 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 1897,5 = 0,5356 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,5680 | 0,5356 |

***Транспортировка грунта (ист. 6060)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзодится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,80

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 95 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,01 \times 1,0 \times 1,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,80 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0453 \quad г/сек$$

$$M = 0,0453 \times 95 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0155 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0453 | 0,0155 |

***Выгрузка грунта (ист. 6061)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1897,5 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,5680 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,7 \times 1897,5 = 0,5356 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |

| | | |
|---|---|---|
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,5680 | 0,5356 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6062)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1897,5 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 1,1200 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,80 \times 0,7 \times 0,5 \times 1897,5 = 0,3825 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,1200 | 0,3825 |

**Устройство насыпи и предохранительного вала из суглинисто-глинистого грунта р. Абыз**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6063)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6873,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6873,6 = 0,0577 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,0577 |

***Транспортировка грунта (ист. 6064)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 49 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$

$$+ \quad 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0027 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0027 \times 49 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0005 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0027 | 0,0005 |

***Выгрузка грунта (ист. 6065)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6873,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6873,6 = 0,0577 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,0577 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6066)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6873,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 6873,6 = 0,0412 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,0412 |

**Земляные работы по трассе трубопровода**

**Снятие ПРС на участке насыпи под напорный водовод**

***Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6067)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1344 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,5880 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 1344 = 0,0474 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,5880 | 0,0474 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6068)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 3,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

n - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 23 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,10 × 0,01 × 3,0 × 3,0 × 1450 / 3600 +**

**+ 1,3 1,20 × 0,10 × 0,002 × 14 × 1 = 0,0160 г/сек**

**M = 0,0160 × 23 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,0013 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0160 | 0,00130 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6069)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1344 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,5880 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,7 \times 1344 = 0,0474 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,5880 | 0,0474 |

***Планировка ПРС (ист. 6070)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,7 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1344 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,4200 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,7 \times 0,5 \times 1344 = 0,0339 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,4200 | 0,0339 |

**Обсыпка напорного водовода суглинистым грунтом**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6071)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6747 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6747 = 0,0567 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0567 |

***Транспортировка грунта (ист. 6072)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 113 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 3,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0012 \quad г/сек$$

$$M = 0,0012 \times 113 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0005 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0012 | 0,0005 |

***Выгрузка грунта (ист. 6073)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6747 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 6747 = 0,0567 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0567 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6074)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 6747 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 6747 = 0,0405 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1000 | 0,0405 |

**Рытьё траншей и колодцев для водоводов**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6075)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1384 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 1384 = 0,0116 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0116 |

***Транспортировка грунта (ист. 6076)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 23 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,01 × 0,01 × 3,0 × 2,0 × 1450 / 3600 + + 1,3 1,20 × 0,01 × 0,002 × 14 × 1 = 0,0012 г/сек**

**M = 0,0012 × 23 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,0001 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0012 | 0,0001 |

***Выгрузка грунта (ист. 6077)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1384 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 1384 = 0,0116 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1400 | 0,0116 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6078)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1384 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,1000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1384 = 0,0083 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1000 | 0,0083 |

**Разработка скального грунта для устройства ровной поверхности под напорный водовод**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6079)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 35200 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 35200 = 6,2093 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,9400 | 6,2093 |

***Транспортировка грунта (ист. 6080)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$
$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 587 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 3,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,0793 \quad г/сек$$

$$M = 0,0793 \times 587 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,1676 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0793 | 0,1676 |

***Выгрузка грунта (ист. 6081)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 35200 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 2,9400 \quad г/сек$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 35200 = 6{,}2093 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,9400 | 6,2093 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6082)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,8 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 35200 |

$$M_с = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 2{,}4000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}80 \times 0{,}5 \times 0{,}5 \times 35200 = 5{,}0688 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,4000 | 5,0688 |

***Сдувание с поверхности склада ПРС (ист. 6084)***

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_{сп}+T_д)), \text{ т/год}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_6$ | - | коэффициент, учит-ий профиль поверхности складируемого материала | 1,3 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| q | - | унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м$^2$×с | 0,004 |
| S | - | поверхность пыления в плане, м$^2$ | 6000 |
| $T_{сп}$ | - | количество дней с устойчивым снежным покровом; | 148 |
| $T_д$ | - | количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: | |

$$T_д = 2 \times T^o / 24$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $T^o$ | - | суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час | 284 |

$$T_д = 2 \times 284{,}0 / 24 = 23{,}67$$

$$M_c = 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 1{,}3 \times 0{,}4 \times 0{,}004 \times 6000 = 1{,}4976 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}0864 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 1{,}3 \times 0{,}4 \times 0{,}004 \times 6000 \times (365 - (148 + 23{,}67)) = 25{,}0155 \text{ т/год}$$

**Итого при сдувании со склада ПРС:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,4976 | 25,0155 |

**Работы проводимые в 2026 году**

**Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя**

**Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6006)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 163658 = 1,3747 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Транспортировка грунта (ист. 6007)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 1169 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0029 \quad г/сек$$

$$M = 0,0029 \times 1169 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0122 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0122 |

***Выгрузка грунта (ист. 6008)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$M_г$ = 0,05 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,01 × 1,0 × 0,7 × 163658 = 1,3747 т/год

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6009)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$M_г$ = 0,05 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,01 × 1,0 × 0,5 × 163658 = 0,9819 т/год

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,9819 |

**Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 пруда-испарителя**

**Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6010)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$M_г$ = 0,05 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,01 × 1,0 × 0,7 × 163658 = 1,3747 т/год

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Транспортировка грунта (ист. 6011)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

T - режим работы автотранспорта, 1169 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0029 \text{ г/сек}$$

$$M = 0,0029 \times 1169 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0122 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0122 |

***Выгрузка грунта (ист. 6012)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 163658 = 1,3747 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 1,3747 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6013)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$
$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 163658 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 163658 = 0,9819 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,9819 |

**Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6014)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 36604,8 = 0,3075 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,3075 |

***Транспортировка грунта (ист. 6015)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 12,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 7 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 262 ч/год

$$M` = 1,6 \times 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 12,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \times 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 7 = 0,0139 \quad г/сек$$

$$M = 0,0139 \times 262 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0131 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0139 | 0,0131 |

***Выгрузка грунта (ист. 6016)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 36604,8 = 0,3075 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |
|---|---|

| Наименование загрязняющего вещества | г/с | т/год |
|---|---|---|
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,3075 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6017)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 36604,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 36604,8 = 0,2196 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,2196 |

***Планировка верхового и низового откосов дамбы (ист. 6018)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 18800,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 18800,78 = 0,0902 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 0,0902 |

**Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №1 пруда-испарителя**

Чистовая планировка верхового откоса дамб

***Планировка верхового откоса дамб (ист. 6019)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 3491,14 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,0933 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 3491,14 = 0,0168 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0933 | 0,0168 |

**Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6020)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1522,4 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1522,4 = 0,0091 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0833 | 0,0091 |

**Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №1 пруда-испарителя**

***Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6021)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 29796 = 0,6007 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,6007 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6022)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 213 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0268 \quad г/сек$$

$$M = 0,0268 \times 213 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0206 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0268 | 0,02060 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6023)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 29796 = 0,6007 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,6007 |

***Бульдозерная планировка ПРС (ист. 6024)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 29796 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 29796 = 0,4291 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2000 | 0,4291 |

***Планировка ложа дамбы (ист. 6025)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 214788 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 214788,2 = 1,0310 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 1,0310 |

**Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6026)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5202 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 5202 = 0,0312 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,0312 |

**Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя**

Чистовая планировка низового откоса дамб

***Планировка низового откоса дамбы (ист. 6027)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4029,17 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 4029,17 = 0,0242 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1167 | 0,0242 |

**Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6028)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,7668 |

***Транспортировка грунта (ист. 6029)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 \ / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 217 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,70 × 0,01 × 1,0 × 14,0 × 1450 / 3600 +**
**+ 1,3 1,20 × 0,70 × 0,002 × 14 × 1 = 0,1569 г/сек**

**M = 0,1569 × 217 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,1226 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,1569 | 0,1226 |

***Выгрузка грунта (ист. 6030)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

**$M_г$ = 0,03 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,70 × 0,5 × 0,7 × 4347,2 = 0,7668 т/год**

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,7668 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6031)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

**$M_г$ = 0,03 × 0,02 × 1,2 × 1,0 × 0,70 × 0,5 × 0,5 × 4347,2 = 0,5477 т/год**

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7000 | 0,5477 |

**Устройство предохранительного вала**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6032)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 960,96 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 960,96 = 0,1695 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,1695 |

***Транспортировка грунта (ист. 6033)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

T - режим работы автотранспорта, 48 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,1569 \quad г/сек$$

$$M = 0,1569 \times 48 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0271 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,1569 | 0,0271 |

***Выгрузка грунта (ист. 6034)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 960,96 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 960,96 = 0,1695 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,1695 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6035)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 960,96 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 960,96 = 0,1211 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7000 | 0,1211 |

***Буровые работы при организации КИА (ист. 6083)***

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T \text{, т/год}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| n | - | количество единовременно работающих буровых станков, шт | 1 |
| z | - | количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч | 396 |
| n | - | эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3 | 0 |
| T | - | чистое время работы станка в год, ч/год | 118 |

$$M_{сек} = 1 \times 396 \times (1-0) / 3600 = 0{,}1100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0{,}110 / 1000000 \times 3600 \times 118 = 0{,}0467 \text{ т/год}$$

**Итого при буровых работах:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1100 | 0,0467 |

***Сдувание с поверхности склада ПРС (ист. 6084)***

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \text{, г/сек}$$

$$M_г = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_{сп}+T_д)) \text{, т/год}$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_6$ | - | коэффициент, учит-ий профиль поверхности складируемого материала | 1,3 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| q | - | унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м$^2$×с | 0,004 |
| S | - | поверхность пыления в плане, м$^2$ | 6000 |
| $T_{сп}$ | - | количество дней с устойчивым снежным покровом; | 148 |
| $T_д$ | - | количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: | |

$$T_д = 2 \times T^o / 24$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $T^o$ | - | суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час | 284 |

$$T_д = 2 \times 284{,}0 / 24 = 23{,}67$$

$$M_c = 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 1{,}3 \times 0{,}4 \times 0{,}004 \times 6000 = 1{,}4976 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}0864 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 1{,}3 \times 0{,}4 \times 0{,}004 \times 6000 \times (365 - (148 + 23{,}67)) = 25{,}0155 \text{ т/год}$$

**Итого при сдувании со склада ПРС:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,4976 | 25,0155 |

**Работы проводимые в 2028 году**

***Подготовка основания ограждающей дамбы секции №2 пруда-испарителя***

***Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6001)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5520 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5520 = 0,1113 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,1113 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6002)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 3,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 40 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 3,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0358 \quad г/сек$$

$$M = 0,0358 \times 40 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0052 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0358 | 0,00520 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6003)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5520 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 5520 = 0,1113 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,1113 |

***Планировка ПРС (ист. 6004)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5520 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 5520 = 0,0795 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2000 | 0,0795 |

**Планировка основания под дамбу**

***Бульдозерная планировка основания под дамбу (ИГЭ-2) (ист. 6005)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1,0 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 39790 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 39790 = 0,2387 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,2387 |

**Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя**

**Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6006)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 2,3491 |

***Транспортировка грунта (ист. 6007)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 1998 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 1,8 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0029 \quad г/сек$$

$$M = 0,0029 \times 1998 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0209 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0209 |

***Выгрузка грунта (ист. 6008)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 2,3491 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6009)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 279654,5 = 1,6779 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 1,6779 |

**Устройство тела ограждающей дамбы секции №2 пруда-испарителя**

**Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6010)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 2,3491 |

***Транспортировка грунта (ист. 6011)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 1,8 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

T - режим работы автотранспорта, 1998 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,01 × 0,01 × 7,0 × 1,8 × 1450 / 3600 +**
**+ 1,3 1,20 × 0,01 × 0,002 × 14 × 3 = 0,0029 г/сек**

**M = 0,0029 × 1998 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,0209 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0029 | 0,0209 |

***Выгрузка грунта (ист. 6012)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 279654,5 = 2,3491 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 2,3491 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6013)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 279655 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 279654,5 = 1,6779 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 1,6779 |

**Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6014)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 72658,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 72658,56 = 0,6103 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,6103 |

***Транспортировка грунта (ист. 6015)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 12,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 7 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 519 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 12,0 \times 1450 / 3600 + 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 7 = 0,0139 \quad г/сек$$

$$M = 0,0139 \times 519 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0260 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0139 | 0,0260 |

***Выгрузка грунта (ист. 6016)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 72658,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 72658,56 = 0,6103 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,6103 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6017)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 72658,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 72658,56 = 0,4360 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,4360 |

***Планировка верхового и низового откосов дамбы (ист. 6018)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 34600 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 34600 = 0,1661 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 0,1661 |

**Устройство гидроизоляционного слоя на верховом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя**

Чистовая планировка верхового откоса дамб

***Планировка верхового откоса дамб (ист. 6019)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 17948,8 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,0933 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 17948,75 = 0,0862 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0933 | 0,0862 |

**Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6020)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1418,6 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1418,6 = 0,0085 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0833 | 0,0085 |

**Устройство гидроизоляционного слоя на низовом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя**

Чистовая планировка низового откоса дамб

***Планировка низового откоса дамб (ист. 6085)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 20145,9 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 20145,85 = 0,1209 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1167 | 0,1209 |

**Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6086)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1522,4 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,0833 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1522,4 = 0,0091 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0833 | 0,0091 |

**Подготовка основания и устройство гидроизоляционного и защитного слоя ложа секции №2 пруда-испарителя**

***Снятие ПРС в ложе - Разработка грунта с погрузкой (ист. 6021)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 45492 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 45492 = 0,9171 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,9171 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6022)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ произвводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 325 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0268 \quad г/сек$$

$$M = 0,0268 \times 325 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0314 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0268 | 0,03140 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6023)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 45492 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,7840 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 45492 = 0,9171 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7840 | 0,9171 |

***Бульдозерная планировка ПРС (ист. 6024)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 50,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 45492 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 50,0 \times 10^6}{3600} = 0,2000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,5 \times 45492 = 0,6551 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2000 | 0,6551 |

***Планировка ложа дамбы (ист. 6025)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,4 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 300155 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,1867 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,4 \times 300155 = 1,4407 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1867 | 1,4407 |

**Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда**

***Выемка грунта с обратной засыпкой (ист. 6026)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1292 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,2333 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1292 = 0,0078 \quad т/год$$

**Итого при выемке грунта с обратной засыпкой:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,0078 |

**Устройство защитных слоев, дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя**

Чистовая планировка низового откоса дамб

***Планировка низового откоса дамбы (ист. 6027)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 3330,25 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 3330,25 = 0,0200 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1167 | 0,0200 |

**Устройство наклонного дренажа на низовом откосе из скального грунта**

***Планировка откоса (ист. 6087)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 70,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 1816,5 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 70,0 \times 10^6}{3600} = 0,1167 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,5 \times 1816,5 = 0,0109 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1167 | 0,0109 |

***Выгрузка скального грунта (ист. 6088)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 40,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 16016 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,9600 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 16016 = 2,8252 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,9600 | 2,8252 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6089)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 40,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 16016 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,4000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 16016 = 2,0180 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,4000 | 2,0180 |

**Крепление низового откоса слоем ПРС (Слой Р1)**

***Погрузка ПРС со склада (ист. 6090)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | | |
|---|---|---|---|
| $k_1$ | - | весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - | доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - | коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - | коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - | коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - | коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - | коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - | производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - | суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 3600 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 60,0 \times 10^6}{3600} = 0,3360 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,4 \times 0,7 \times 3600 = 0,0726 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3360 | 0,0726 |

***Транспортировка ПРС (ист. 6091)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,10

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 3,0

L - средняя протяженность одной ходки, 5,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 2 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 60 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,10 \times 0,01 \times 3,0 \times 5,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,10 \times 0,002 \times 14 \times 2 = 0,0281 \quad г/сек$$

$$M = 0{,}0281 \times 60 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}0061 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0281 | 0,00610 |

***Выгрузка ПРС (ист. 6092)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 3600 |

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}4 \times 0{,}7 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}3360 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}4 \times 0{,}7 \times 3600 = 0{,}0726 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3360 | 0,0726 |

***Планировка ПРС (ист. 6093)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 60,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 3600 |

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}4 \times 0{,}5 \times 60{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}2400 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}10 \times 0{,}4 \times 0{,}5 \times 3600 = 0{,}0518 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2400 | 0,0518 |

Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д)

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6028)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 20{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}9800 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}03 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}70 \times 0{,}5 \times 0{,}7 \times 4347{,}2 = 0{,}7668 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,7668 |

***Транспортировка грунта (ист. 6029)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 \ / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, \text{ г/сек}$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 217 ч/год

**M` = 1,6 2,00 × 1,0 × 0,70 × 0,01 × 1,0 × 14,0 × 1450 / 3600 +**
**+ 1,3 1,20 × 0,70 × 0,002 × 14 × 1 = 0,1569 г/сек**

**M = 0,1569 × 217 × 3600 × $10^{-6}$ = 0,1226 т/год**

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,1569 | 0,1226 |

***Выгрузка грунта (ист. 6030)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 4347,2 = 0,7668 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,7668 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6031)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 4347,2 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 4347,2 = 0,5477 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7000 | 0,5477 |

**Устройство предохранительного вала**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6032)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 983,84 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 983,84 = 0,1735 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,1735 |

***Транспортировка грунта (ист. 6033)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,70

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 1,0

L - средняя протяженность одной ходки, 14,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 1 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 50 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,01 \times 1,0 \times 14,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,70 \times 0,002 \times 14 \times 1 = 0,1569 \quad г/сек$$

$$M = 0,1569 \times 50 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0282 \quad т/год$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,1569 | 0,0282 |

***Выгрузка грунта (ист. 6034)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 983,84 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,9800 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 983,84 = 0,1735 \quad т/год$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,9800 | 0,1735 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6035)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 983,84 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,7000 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 983,84 = 0,1240 \quad т/год$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,7000 | 0,1240 |

**Устройство дренажной канавы**

***Разработка грунта с погрузкой (ист. 6094)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, г/сек$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, т/год$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 15743 |

$$M_c = \frac{0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 140,0 \times 10^6}{3600} = 0,3267 \quad г/сек$$

$$M_г = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,0 \times 0,7 \times 15743 = 0,1322 \quad т/год$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,1322 |

***Транспортировка грунта (ист. 6095)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных работ проивзводится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө). по формуле:

$$M` = C_1 \times C_2 \times C_3 \times C_6 \times C_7 \times N \times L \times q_1 / 3600 + C_4 \times C_5 \times C_6 \times q_2 \times F \times n, г/сек$$

$$M = M` \times T \times 3600 \times 10^{-6}, т/год$$

где $C_1$ - коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность транспорта, 1,6

$C_2$ - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (при 20 км/ч) 2,00

$C_3$ - коэффициент, учитывающий состояние дорог, 1,0

$C_4$ - коэф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе 1,3

$C_5$ - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, 1,2

$C_6$ - коэффициент, учитывающий влажность верхнего слоя материала, 0,01

$C_7$ - коэффициент учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, 0,01

N - число ходок ( туда и обратно) всего транспорта в час, 7,0

L - средняя протяженность одной ходки, 2,0 км

$q_1$ - пылевыделение на 1 км пробега , 1450 г/км

$q_2$ - пылевыделение с факт. поверхности материала на платформе, 0,002 г/м$^2$

F - средняя площадь платформы, 14 м$^2$

п - число работающих автомашин , 3 шт.

Т - режим работы автотранспорта, 113 ч/год

$$M` = 1,6 \quad 2,00 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,01 \times 7,0 \times 2,0 \times 1450 / 3600 +$$
$$+ 1,3 \quad 1,20 \times 0,01 \times 0,002 \times 14 \times 3 = 0,0031 \quad г/сек$$

$$M = 0{,}0031 \times 113 \times 3600 \times 10^{-6} = 0{,}0013 \text{ т/год}$$

**Итого от транспортировки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая: 70-20 % $SiO_2$ | 0,0031 | 0,0013 |

***Выгрузка грунта (ист. 6096)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 15743 |

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}3267 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}7 \times 15743 = 0{,}1322 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,3267 | 0,1322 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6097)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,05 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,01 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 1 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 140,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 15743 |

$$M_c = \frac{0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 140{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}2333 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}05 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}01 \times 1{,}0 \times 0{,}5 \times 15743 = 0{,}0945 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,2333 | 0,0945 |

**Крепление откосов и дна канавы скальным грунтом (Слой 3К)**

***Выгрузка скального грунта (ист. 6098)***

Расчет выбросов пыли от разработки грунта производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 40,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5478 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,9600 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,7 \times 5478 = 0,9663 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке грунта:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,9600 | 0,9663 |

***Планировочные работы бульдозером (ист. 6099)***

Расчет выбросов пыли от планировочных работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,03 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,7 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,5 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 40,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 5478 |

$$M_c = \frac{0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 40,0 \times 10^6}{3600} = 1,4000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,70 \times 0,5 \times 0,5 \times 5478 = 0,6902 \text{ т/год}$$

**Итого от планировочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 1,4000 | 0,6902 |

***Буровые работы при организации КИА (ист. 6083)***

Расчет выбросов пыли от буровых работ производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

Валовое и максимально-разовое количество пыли, выделяющейся при бурении скважин за год, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = n*z*(1-n)/3600 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = (Mсек/100000) \times 3600 \times T, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| n | - количество единовременно работающих буровых станков, шт | 1 |
| z | - количество пыли выделяемое при бурении одним станком, г/ч | 396 |
| n | - эффективность системы пылеочистки, в долях кг/м3 | 0 |
| T | - чистое время работы станка в год, ч/год | 160 |

$$M_{сек} = 1 \times 396 \times (1-0) / 3600 = 0,1100 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,110 / 1000000 \times 3600 \times 160 = 0,0634 \text{ т/год}$$

**Итого при буровых работах:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,1100 | 0,0634 |

***Сдувание с поверхности склада ПРС (ист. 6084)***

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S, \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q \times S \times (365 - (T_{сп}+T_д)), \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,1 |
| $k_6$ | - коэффициент, учит-ий профиль поверхности складируемого материала | 1,3 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| q | - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м$^2$×с | 0,004 |
| S | - поверхность пыления в плане, м$^2$ | 10000 |
| $T_{сп}$ | - количество дней с устойчивым снежным покровом; | 148 |
| $T_д$ | - количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле: | |

$$T_д = 2 \times T^o / 24$$

| | | |
|---|---|---|
| $T^o$ | - суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, час | 284 |

$$T_д = 2 \times 284,0 / 24 = 23,67$$

$$M_c = 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 10000 = 2,4960 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,0864 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,10 \times 1,3 \times 0,4 \times 0,004 \times 10000 \times (365 - (148 + 23,67)) = 41,6925 \text{ т/год}$$

**Итого при сдувании со склада ПРС:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 2,4960 | 41,6925 |

## Вспомогательные работы ( 2025 год) - 1 секция

***Расчет выбросов от газовой резки металла (ист. 6100)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$
$$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 11 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

| $K_m$, г/час | | | |
|---|---|---|---|
| Железа оксид | Марганец и его соединения | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0 | 3,0 | 65,0 | 53,2 |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{год} = 197{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0022 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 197{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{год} = 3{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00003 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 3{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{год} = 65{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0007 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 65{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{год} = 53{,}2 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0006 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 53{,}2 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0547 | 0,0022 |
| Марганец и его соединения | 0,0008 | 0,00003 |
| Углерода оксид | 0,0181 | 0,0007 |
| Азота диоксид | 0,0148 | 0,0006 |

***Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6101)***

При работе сварочного поста газовой сварки металла пропан-бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Расход пропан-бутановой смеси 1 кг/год Режим работы - 3 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$
$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 1 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,33 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества (диоксида азота) на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15,0 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{год} = 1 \times 15{,}0 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 0{,}33 \times 15{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0014 \text{ г/сек}$$

**Итого от поста газовой сварки пропан-бутановой смесью:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |
|---|---|

| Наименование загрязняющего вещества | г/сек | т/год |
|---|---|---|
| Диоксид азота | 0,0014 | 0,00002 |

**Сварочные работы (ист. 6102)**

При проведении сварочных работ применяются электроды марки Э-42, Э-46, Э-50, Э-55. Расчёт произведён по аналогии с электродами марки УОНИ 13/45.

При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 343,0 кг/год Режим работы - 200 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 343,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,7 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами приведены в таблице:

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 10,69 |
| Марганец и его соединения | 0,92 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 1,40 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,750 |
| Фториды | 3,30 |
| Азота диоксид | 1,50 |
| Углерода оксид | 13,30 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 10{,}69 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0037\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 10{,}69 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0050\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 0{,}92 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0003\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 0{,}92 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0004\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 1{,}400 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 1{,}400 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 0{,}750 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00026\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 0{,}750 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0004\ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 3{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0011\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 3{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0016\ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 1{,}50 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 1{,}50 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 13{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0046\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 13{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0063\ г/сек}$$

**Итого от электродуговой сварки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0050 | 0,0037 |
| Марганец и его соединения | 0,0004 | 0,0003 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0007 | 0,0005 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,0003 |
| Фториды | 0,0016 | 0,0011 |
| Азота диоксид | 0,0007 | 0,0005 |
| Углерода оксид | 0,0063 | 0,0046 |
| **Итого:** | **0,0151** | **0,0110** |

**Сварочные работы с применением проволоки**

При проведении сварочных работ применяется сварочная проволока. При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход проволоки 275,0 кг/год Режим работы - 125 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 275,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 2,2 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 38,00 |
| Марганец и его соединения | 1,48 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 0,16 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 38{,}00 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0105\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 38{,}00 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0232\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 1{,}48 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 1{,}48 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0009\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 0{,}160 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 0{,}160 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}00010\ г/сек}$$

**Итого от сварочных работ с применением проволоки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0232 | 0,0105 |
| Марганец и его соединения | 0,0009 | 0,0004 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00010 | 0,00004 |

**Итого от сварочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0282 | 0,0142 |
| Марганец и его соединения | 0,0013 | 0,0007 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00080 | 0,00054 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,0003 |
| Фториды | 0,0016 | 0,0011 |
| Азота диоксид | 0,0007 | 0,0005 |
| Углерода оксид | 0,0063 | 0,0046 |
| **Итого:** | **0,0393** | **0,0219** |

**Покрасочные и грунтовочные работы**

***<u>Расчет выбросов от процесса грунтовки ГФ-021 (ист. 6103)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,0030 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0005 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0458 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,0030 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0313 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,003 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0010 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0938 \text{ г/сек}}$$

**Итого от процесса грунтовки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0458 | 0,0005 |
| Ксилол | 0,1251 | 0,0013 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски мастикой МБ-50 (по аналогии с БТ-577) совместно с БТ-577 (ист. 6104)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 63,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,50 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,9650 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,1071 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,50 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0463 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0647 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0280 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0872 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0377 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1942 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0839 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,26172 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1130 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0463 | 0,10710 |
| Уайт-спирит | 0,1119 | 0,25890 |
| Ксилол | 0,1507 | 0,34892 |

***Расчет выбросов от процесса покраски ПФ-115 (ист. 6105)***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0005 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,30 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,001 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,30 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0596 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0596 | 0,0002 |
| Ксилол | 0,0812 | 0,0003 |
| Уайт-спирит | 0,0812 | 0,0003 |

***Пропитка битумом щебеночных оснований под железобетонные конструкции и гидроизоляция бетонных поверхностей конструкций и фундаментов (ист. 6106)***

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу от использования битума и битумно-масляной эмульсии выполняется по аналогии с расчетами от емкостей и хранилиш битума (п. 6.2.4.Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами) по формуле:

$$M = 2{,}52 \times V_ж \times Ps(38) \times M_м \times (K_{5х} + K_{5т}) \times K_6 \times K_7 \times (1\text{-}n) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M_т = M \times T/1000, \text{ т/год}$$
$$M_г = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

где Vж - годовой объем используемого битума 10 $м^3$/год

Ps(38) - давление насыщенных паров битума при t=38 $^0$C, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{экв}$, 18 гПа

$$t_{экв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8{,}8 = 118 + (340 - 118) / 8{,}8 = 143{,}23\ ^0C$$

$M_м$ - молекулярная масса паров битума 127,5 г/моль

$K_{5х}$, $K_{5т}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров Ps(38) и температуры газового пространства tp, соответственно в холодное и теплое время года, $K_{5х}$ = 0,015 , $K_{5т}$ = 0,584

$K_6$ - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_s(38)$ и годовой оборачиваемости хранилищ U, 1,26

$K_7$ - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатаци хранилищ, 1,10

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед. 0

T - количество часов работы, 50 ч/год

$$M = 2{,}52 \times 10 \times 18 \times 127{,}5 \times (0{,}015 + 0{,}584) \times 1{,}26 \times 1{,}10 \times 10^{-9} = 0{,}00005 \text{ кг/ч}$$

$$Мт = 0{,}00005 \times 50 / 1000 = 0{,}0000025 \text{ т/год}$$
$$Мг = 0{,}00005 \times 1000 / 3600 = 0{,}000014 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования битума:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Углеводороды предельные ($C_{12}$-$C_{19}$) | 0,000014 | 0,0000025 |

**Расчет выбросов от использования керосина (ист. 6107)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (керосина), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,500 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}06500 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0163 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}500 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1042 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,06500 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,500 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}06500 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0488 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}500 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}3125 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования керосина:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Керосин | 0,4167 | 0,0651 |

**<u>Расчет выбросов от использования ксилола (ист. 6108)</u>**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (ксилола), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0007 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00070 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00018 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}300 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0208 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00070 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00070 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00053 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}300 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0625 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования ксилола:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ксилол | 0,0833 | 0,0007 |

**Расчет выбросов от использования уайт-спирита (ист. 6109)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (уайт - спирита), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00010 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00003 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0139 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00010 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00010 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00008 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0417 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования уайт-спирита:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Уайт-спирит | 0,0556 | 0,0001 |

**Расчет выбросов от использования растворителя Р-4 (ист. 6110)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,225 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0146\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0271\ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0068\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0125\ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0349\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0646\ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6},\ т/год;}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6,\ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,225 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0439\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0813\ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0203\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0375\ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}1046\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1938\ г/сек}$$

**Итого от использования растворителя Р-4:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ацетон | 0,10840 | 0,05850 |
| Бутилацетат | 0,05000 | 0,02710 |
| Толуол | 0,25840 | 0,13950 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски БТ-177 (по аналогии с БТ-99) (ист. 6111)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100\text{-}\ f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4},\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100\text{-}\ f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4} / 3{,}6,\ т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 56,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0{,}002 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0{,}0003 \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = 1{,}00 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3{,}6 = 0{,}0367 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_{р}$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_{x}$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00001 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00027 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0373 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}`` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}`` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_{р}$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{x}$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0000 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0047 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00081 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1120 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0367 | 0,00030 |
| Уайт-спирит | 0,0063 | 0,00001 |
| Ксилол | 0,1493 | 0,00108 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски эмалью ХВ-124 (ист. 6112)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{ф} \times \delta_{а} \times (100\text{-} f_{р}) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = m_{м} \times \delta_{а} \times (100\text{-} f_{р}) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4} / 3{,}6, \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т

$\delta_a$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
$f_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 73,0 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,450 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0365 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M_{н.окр.} = 3,00 \times 30,0 \times (100 - 73,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0675 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0214 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0395 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0099 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0183 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0509 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 25 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0943 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0641 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 26,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1186 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0296 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 12,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0548 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1528 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,2829 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0675 | 0,0365 |
| Ацетон | 0,1581 | 0,0855 |
| Бутилацетат | 0,0731 | 0,0395 |
| Толуол | 0,3772 | 0,2037 |

**Ремонт дорог щебнем фр. 40-70**

***Выгрузка щебня фр. 40-70 мм (ист. 6113)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 668,5 |

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,8960 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 668,50 = 0,1078 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки щебня:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8960 | 0,1078 |

***Разработка (перемещение) щебня автогрейдером (ист. 6114)***

Расчет выбросов пыли от разработки щебня бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 25,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 668,5 |

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 25,0 \times 10^6}{3600} = 0,8000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 668,5 = 0,0770 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке щебня будьдозером:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8000 | 0,0770 |

***Расчёт выбросов от спайки пластиковых труб (ист. 6115)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от монтажа пластиковых труб выполняется согласно «Методики расчета нормативов выбросов при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221 -ө по формуле:

$$M_i = qi \times N, \text{ т/год}$$

Где $q_i$ - удельное выделение загрязняющего вещества на одну сварку

| | |
|---|---|
| Винил хлористый, г/сварку | **0,0039** |
| Углерода оксид, г/сварку | **0,009** |
| **N** - количество сварок в течении года, шт. | **2500** |

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = Mi \times 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

Где **T** - годовое время работы оборудования,час **1222**

Выбросы винила хлористого при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0{,}0039 \times 2500 / 1000000 = 0{,}000010 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0{,}0000100 \times 10^6 / 1222 * 3600 = 0{,}000002 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0{,}0090 \times 2500 / 1000000 = 0{,}000023 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0{,}000023 \times 10^6 / 1222 * 3600 = 0{,}000005 \text{ г/сек}$$

**Итого от спайки труб и фитингов:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | тн/год |
| | 2024 год | |
| Винил хлористый | 0,000002 | 0,000010 |
| Оксид углерода | 0,000005 | 0,000023 |

***<u>Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 0116)</u>***

Дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 4 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 50,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, ($A^r$) - 0,025 %

содержание серы, ($S^r$) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, ($Q_i^r$) - 42,75 МДж/кг

| | 2023 г | |
|---|---|---|
| Годовой расход топлива | 25,0 | тонн |
| Режим работы | 905 | ч/год |

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный),
Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика
Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек};}$$

где $e_i$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 4,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $e_i$, г/кВт ч |
|---|---|
| Углерода оксид | 7,2 |
| Окислы азота | 10,3 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 3,6 |
| Сажа (углерод черный) | 0,7 |
| Диоксид серы | 1,1 |
| Формальдегид | 0,15 |
| Бенз(а)пирен | 0,000013 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7{,}2 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0080 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 10{,}3 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0114 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на $NO_2$ $M_{сек} = 0{,}8 \times 0{,}0114 = 0{,}0091$ г/сек

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0{,}13 \times 0{,}0114 = 0{,}0015$ г/сек

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 3{,}6 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0040 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0{,}7 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1{,}1 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0012 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0{,}15 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0002 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}00000001\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где $q_i$ - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год 25,0 т. 2023 г

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $q_i$, г/кг |
|---|---|
| Углерода оксид | 30 |
| Окислы азота | 43 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 15 |
| Сажа (углерод черный) | 3,0 |
| Диоксид серы | 4,5 |
| Формальдегид | 0,6 |
| Бенз(а)пирен | 0,000055 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}7500\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 25{,}000 / 1000 = 1{,}0750\ т/год}$$

в пересчёте на $NO_2$ $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 1{,}0750 = 0{,}8600\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 1{,}0750 = 0{,}1398\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}3750\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}0750\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}1125\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}01500\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}0000014\ т/год}$$

**Итого от ДЭС (ист.0001):**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс 2024 г | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Углерода оксид | 0,0080 | 0,7500 |
| Азота оксид | 0,0015 | 0,1398 |
| Азота диоксид | 0,0091 | 0,8600 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 0,0040 | 0,3750 |
| Сажа (углерод черный) | 0,0008 | 0,0750 |
| Диоксид серы | 0,0012 | 0,1125 |
| Формальдегид | 0,0002 | 0,01500 |
| Бенз(а)пирен | 0,00000001 | 0,0000014 |

**Вспомогательные работы ( 2026 год) - 1 секция**

***Расчет выбросов от газовой резки металла (ист. 6100)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$
$$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 11 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

| $K_m$, г/час | | | |
|---|---|---|---|
| Железа оксид | Марганец и его соединения | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0 | 3,0 | 65,0 | 53,2 |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{год} = 197{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0022 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 197{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{год} = 3{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00003 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 3{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{год} = 65{,}0 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0007 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 65{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{год} = 53{,}2 \times 11 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0006 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 53{,}2 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0547 | 0,0022 |
| Марганец и его соединения | 0,0008 | 0,00003 |
| Углерода оксид | 0,0181 | 0,0007 |
| Азота диоксид | 0,0148 | 0,0006 |

**Сварочные работы (ист. 6102)**

При проведении сварочных работ применяются электроды марки Э-42, Э-46, Э-50, Э-55. Расчёт произведён по аналогии с электродами марки УОНИ 13/45.

При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 343,0 кг/год Режим работы - 200 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 343,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,7 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами приведены в таблице:

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 10,69 |
| Марганец и его соединения | 0,92 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 1,40 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,750 |
| Фториды | 3,30 |
| Азота диоксид | 1,50 |
| Углерода оксид | 13,30 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 10{,}69 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0037\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 10{,}69 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0050\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 0{,}92 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0003\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 0{,}92 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0004\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 1{,}400 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 1{,}400 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 0{,}750 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00026\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 0{,}750 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0004\ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 3{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0011\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 3{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0016\ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 1{,}50 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 1{,}50 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 343{,}0 \times 13{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0046\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 13{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0063\ г/сек}$$

**Итого от электродуговой сварки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0050 | 0,0037 |
| Марганец и его соединения | 0,0004 | 0,0003 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0007 | 0,0005 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,0003 |
| Фториды | 0,0016 | 0,0011 |
| Азота диоксид | 0,0007 | 0,0005 |
| Углерода оксид | 0,0063 | 0,0046 |
| **Итого:** | **0,0151** | **0,0110** |

**Сварочные работы с применением проволоки**

При проведении сварочных работ применяется сварочная проволока. При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход проволоки 275,0 кг/год Режим работы - 125 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 275,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 2,2 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 38,00 |
| Марганец и его соединения | 1,48 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 0,16 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 38{,}00 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0105\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 38{,}00 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0232\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 1{,}48 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 1{,}48 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0009\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 275{,}0 \times 0{,}160 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 2{,}2 \times 0{,}160 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}00010\ г/сек}$$

**Итого от сварочных работ с применением проволоки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0232 | 0,0105 |
| Марганец и его соединения | 0,0009 | 0,0004 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00010 | 0,00004 |

**Итого от сварочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0282 | 0,0142 |
| Марганец и его соединения | 0,0013 | 0,0007 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00080 | 0,00054 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,0003 |
| Фториды | 0,0016 | 0,0011 |
| Азота диоксид | 0,0007 | 0,0005 |
| Углерода оксид | 0,0063 | 0,0046 |
| **Итого:** | **0,0393** | **0,0219** |

**Покрасочные и грунтовочные работы**

***<u>Расчет выбросов от процесса грунтовки ГФ-021 (ист. 6103)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,0030 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0005 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0458 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,0030 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0313 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0030 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,003 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0010 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0938 \text{ г/сек}}$$

**Итого от процесса грунтовки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0458 | 0,0005 |
| Ксилол | 0,1251 | 0,0013 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски мастикой МБ-50 (по аналогии с БТ-577) совместно с БТ-577 (ист. 6104)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 63,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,50 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,9650 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,1071 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,50 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0463 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0647 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0280 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0872 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0377 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,9650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1942 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0839 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,9650 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,26172 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1130 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0463 | 0,10710 |
| Уайт-спирит | 0,1119 | 0,25890 |
| Ксилол | 0,1507 | 0,34892 |

***Расчет выбросов от процесса покраски ПФ-115 (ист. 6105)***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0005 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,30 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,001 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,30 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0596 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0203 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,30 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,30 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0609 \text{ г/сек}}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0596 | 0,0002 |
| Ксилол | 0,0812 | 0,0003 |
| Уайт-спирит | 0,0812 | 0,0003 |

**Расчет выбросов от использования керосина (ист. 6107)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (керосина), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0650 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,500 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,06500 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0163 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1,500 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1042 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,06500 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,500 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,06500 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0488 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1,500 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,3125 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования керосина:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Керосин | 0,4167 | 0,0651 |

**Расчет выбросов от использования ксилола (ист. 6108)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (ксилола), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0007 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,00070 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00018 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0,300 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0208 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00070 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00070 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00053 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}300 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0625 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования ксилола:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ксилол | 0,0833 | 0,0007 |

**Расчет выбросов от использования уайт-спирита (ист. 6109)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (уайт - спирита), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00010 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00003 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0139 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00010 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00010 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00008 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0417 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования уайт-спирита:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Уайт-спирит | 0,0556 | 0,0001 |

**Расчет выбросов от использования растворителя Р-4 (ист. 6110)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,225 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0146 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0271 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0068 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0125 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0349 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0646 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,225 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0439 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0813 \text{ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0203 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0375 \text{ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}225 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}1046 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1938 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования растворителя Р-4:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ацетон | 0,10840 | 0,05850 |
| Бутилацетат | 0,05000 | 0,02710 |
| Толуол | 0,25840 | 0,13950 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски БТ-177 (по аналогии с БТ-99) (ист. 6111)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100 - f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100 - f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3{,}6, \text{ т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 56,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0{,}002 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0{,}0003 \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = 1{,}00 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3{,}6 = 0{,}0367 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_{р}$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_{x}$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00001 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00027 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0373 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_{ф} \times f_{р} \times \delta_{р}`` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_{м} \times f_{р} \times \delta_{р}`` \times \delta_{x} \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_{м}$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_{р}$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_{р}$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_{x}$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 4,00 % мас.

ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0000 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0047 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00081 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1120 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0367 | 0,00030 |
| Уайт-спирит | 0,0063 | 0,00001 |
| Ксилол | 0,1493 | 0,00108 |

***Расчет выбросов от процесса покраски эмалью ХВ-124 (ист. 6112)***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_{ф} \times \delta_{а} \times (100\text{-} f_{р}) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = m_{м} \times \delta_{а} \times (100\text{-} f_{р}) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4} / 3{,}6, \text{ т/год}$$

где $m_{ф}$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т

$\delta_a$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
$f_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 73,0 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0{,}450 \times 30{,}0 \times (100 - 73{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0{,}0365 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M_{н.окр.} = 3{,}00 \times 30{,}0 \times (100 - 73{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3{,}6 = 0{,}0675 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}450 \times 73{,}0 \times 25 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0214 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0395 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}450 \times 73{,}0 \times 25 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0099 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0183 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}450 \times 73{,}0 \times 25 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0509 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0943 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,450 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 3,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}450 \times 73{,}0 \times 75 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0641 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3{,}00 \times 73{,}0 \times 75 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1186 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}450 \times 73{,}0 \times 75 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0296 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 3{,}00 \times 73{,}0 \times 75 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0548 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,450 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,1528 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 3,00 \times 73,0 \times 75 \times 62,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,2829 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0675 | 0,0365 |
| Ацетон | 0,1581 | 0,0855 |
| Бутилацетат | 0,0731 | 0,0395 |
| Толуол | 0,3772 | 0,2037 |

**Ремонт дорог щебнем фр. 40-70**

***Выгрузка щебня фр. 40-70 мм (ист. 6113)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 668,5 |

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 20,0 \times 10^6}{3600} = 0,8960 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,7 \times 668,50 = 0,1078 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки щебня:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8960 | 0,1078 |

***Разработка (перемещение) щебня автогрейдером (ист. 6114)***

Расчет выбросов пыли от разработки щебня бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 25,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 668,5 |

$$M_c = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 25,0 \times 10^6}{3600} = 0,8000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,60 \times 0,4 \times 0,5 \times 668,5 = 0,0770 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке щебня будьдозером:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8000 | 0,0770 |

***Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 0116)***

Дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 4 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 50,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, $(A^r)$ - 0,025 %

содержание серы, $(S^r)$ - 0,3 %

низшая теплота сгорания, $(Q_i^r)$ - 42,75 МДж/кг

| | 2026 г | |
|---|---|---|
| Годовой расход топлива | 25,0 | тонн |
| Режим работы | 905 | ч/год |

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный),
Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика
Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, г/сек;}$$

где $e_i$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 4,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $e_i$, г/кВт ч |
|---|---|
| Углерода оксид | 7,2 |
| Окислы азота | 10,3 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 3,6 |
| Сажа (углерод черный) | 0,7 |
| Диоксид серы | 1,1 |
| Формальдегид | 0,15 |
| Бенз(а)пирен | 0,000013 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 7{,}2 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0080\ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 10{,}3 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0114\ г/сек}$$

в пересчёте на $NO_2$ $\mathbf{M_{сек} = 0{,}8 \times 0{,}0114 = 0{,}0091\ г/сек}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{сек} = 0{,}13 \times 0{,}0114 = 0{,}0015\ г/сек}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 3{,}6 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0040\ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}7 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0008\ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}1 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0012\ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}15 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0002\ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}00000001\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000, т/год;}$$

где $q_i$ - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год 25,0 т. 2026 г

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $q_i$, г/кг |
|---|---|
| Углерода оксид | 30 |
| Окислы азота | 43 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 15 |
| Сажа (углерод черный) | 3,0 |
| Диоксид серы | 4,5 |
| Формальдегид | 0,6 |
| Бенз(а)пирен | 0,000055 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}7500\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 25{,}000 / 1000 = 1{,}0750\ т/год}$$

в пересчёте на $NO_2$ $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 1{,}0750 = 0{,}8600\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 1{,}0750 = 0{,}1398\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}3750\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}0750\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}1125\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}01500\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 25{,}000 / 1000 = 0{,}0000014\ т/год}$$

**Итого от ДЭС (ист.0001):**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | 2026 г | |
| | г/сек | т/год |
| Углерода оксид | 0,0080 | 0,7500 |
| Азота оксид | 0,0015 | 0,1398 |
| Азота диоксид | 0,0091 | 0,8600 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 0,0040 | 0,3750 |
| Сажа (углерод черный) | 0,0008 | 0,0750 |
| Диоксид серы | 0,0012 | 0,1125 |
| Формальдегид | 0,0002 | 0,01500 |
| Бенз(а)пирен | 0,00000001 | 0,0000014 |

**Вспомогательные работы ( 2028 год) - 2 секция**

***Расчет выбросов от газовой резки металла (ист. 6100)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой резки металла производится согласно РНД 211.2.02.03-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, Астана, 2004 г." по формуле:

$$M_{год} = K_m \times T \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$
$$M_{сек} = K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где: $K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющих веществ при резке металла, г/час

T - общее время работы оборудования 16 ч/год

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ (г/ч) при резке металлов толщиной до 20 мм, приведены в таблице:

| $K_m$, г/час | | | |
|---|---|---|---|
| Железа оксид | Марганец и его соединения | Оксид углерода | Диоксид азота |
| 197,0 | 3,0 | 65,0 | 53,2 |

Выбросы оксида железа при резке металла составят:

$$M_{год} = 197{,}0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0032 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 197{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0547 \text{ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при резке металла составят:

$$M_{год} = 3{,}0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00005 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 3{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы углерода оксида при резке металла составят:

$$M_{год} = 65{,}0 \times 16 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0010 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 65{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0181 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при резке металла составят:

$$M_{год} = 53{,}2 \times 16 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0009 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 53{,}2 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0148 \text{ г/сек}$$

**Итого от передвижных постов газовой резки металла:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0547 | 0,0032 |
| Марганец и его соединения | 0,0008 | 0,00005 |
| Углерода оксид | 0,0181 | 0,0010 |
| Азота диоксид | 0,0148 | 0,0009 |

***Пост газовой сварки металла пропан-бутановой смесью (ист. 6101)***

При работе сварочного поста газовой сварки металла пропан-бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Расход пропан-бутановой смеси 1 кг/год Режим работы - 3 ч/год

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1-n) \times 0{,}000001, \text{ т/год};$$
$$M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1-n) / 3600, \text{ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 1 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 0,33 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества (диоксида азота) на единицу массы расходуемых сырья и материалов, 15,0 г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов 0

Выбросы диоксида азота при газовой сварке составят:

$$M_{год} = 1 \times 15{,}0 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00002 \text{ т/год}$$
$$M_{сек} = 0{,}33 \times 15{,}0 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0014 \text{ г/сек}$$

**Итого от поста газовой сварки пропан-бутановой смесью:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс |
|---|---|

| Наименование загрязняющего вещества | г/сек | т/год |
|---|---|---|
| Диоксид азота | 0,0014 | 0,00002 |

**Сварочные работы (ист. 6102)**

При проведении сварочных работ применяются электроды марки Э-42, Э-46, Э-50, Э-55. Расчёт произведён по аналогии с электродами марки УОНИ 13/45.

При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход электродов 36,0 кг/год Режим работы - 20 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 36,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,8 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами приведены в таблице:

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 10,69 |
| Марганец и его соединения | 0,92 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 1,40 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,750 |
| Фториды | 3,30 |
| Азота диоксид | 1,50 |
| Углерода оксид | 13,30 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 10{,}69 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 10{,}69 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0053\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 0{,}92 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0000\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 0{,}92 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0005\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 1{,}400 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0001\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 1{,}400 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы фтористых соединений газообразных при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 0{,}750 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00003\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 0{,}750 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0004\ г/сек}$$

Выбросы фторидов при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 3{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0001\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 3{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0017\ г/сек}$$

Выбросы диоксида азота при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 1{,}50 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0001\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 1{,}50 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0008\ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 36{,}0 \times 13{,}30 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}8 \times 13{,}30 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0067\ г/сек}$$

**Итого от электродуговой сварки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0053 | 0,0004 |
| Марганец и его соединения | 0,0005 | 0,0000 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,0007 | 0,0001 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,00003 |
| Фториды | 0,0017 | 0,0001 |
| Азота диоксид | 0,0008 | 0,0001 |
| Углерода оксид | 0,0067 | 0,0005 |
| **Итого:** | **0,0161** | **0,0012** |

**Сварочные работы с применением проволоки**

При проведении сварочных работ применяется сварочная проволока. При электродуговой сварки металла в атмосферу выделяются: железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения.

Расход проволоки 25,0 кг/год Режим работы - 15 ч/год

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведён в соответсвии с "Методикой расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах" РНД 211.2.02.03-2004"

Количество вредных веществ выделяющихся в процессе сварки определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = B_{год} \times K_m \times (1\text{-}n) \times 0{,}000001,\ т/год;}$$
$$\mathbf{M_{сек} = B_{час} \times K_m \times (1\text{-}n) / 3600,\ г/сек}$$

где $B_{год}$ - расход применяемого сырья и материалов 25,0 кг/год

$B_{час}$ - фактический максимальный расход применяемых материалов 1,7 кг/час

$K_m$ - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг

n - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, котрым снабжается группа технологических агрегатов 0

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу массы расходуемых сварочных материалов при сварке электродами

| Наименование загрязняющнго вещества | $K_m$, г/кг |
|---|---|
| Железа оксид | 38,00 |
| Марганец и его соединения | 1,48 |
| Пыль неорганическая (70-20% $SiO_2$) | 0,16 |

Выбросы оксида железа при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 25{,}0 \times 38{,}00 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}0010\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 38{,}00 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0179\ г/сек}$$

Выбросы марганца и его соединений при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 25{,}0 \times 1{,}48 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}00004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 1{,}48 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}0007\ г/сек}$$

Выбросы пыли неорганической при производстве сварочных работ составят:

$$\mathbf{M_{год} = 25{,}0 \times 0{,}160 \times (1 - 0) \times 0{,}000001 = 0{,}000004\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{сек} = 1{,}7 \times 0{,}160 \times (1 - 0) / 3600 = 0{,}00008\ г/сек}$$

**Итого от сварочных работ с применением проволоки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0179 | 0,0010 |
| Марганец и его соединения | 0,0007 | 0,000040 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00008 | 0,000004 |

**Итого от сварочных работ:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 0,0232 | 0,0014 |
| Марганец и его соединения | 0,0012 | 0,00004 |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,00078 | 0,00010 |
| Фтористые соединения газообразные | 0,0004 | 0,00003 |
| Фториды | 0,0017 | 0,0001 |
| Азота диоксид | 0,0008 | 0,0001 |
| Углерода оксид | 0,0067 | 0,0005 |
| **Итого:** | **0,0348** | **0,0023** |

**Покрасочные и грунтовочные работы**

***<u>Расчет выбросов от процесса грунтовки ГФ-021 (ист. 6103)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении грунтовки на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,0012 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \ т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,00 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0458 \ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении грунтовки на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,0012 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \ т/год}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0313 \ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при сушке нанесенной грунтовки, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке грунтовки составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0003 \ т/год}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,00 \times 45,0 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0938 \ г/сек}$$

**Итого от процесса грунтовки:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0458 | 0,0002 |
| Ксилол | 0,1251 | 0,0004 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски мастикой МБ-50 (по аналогии с БТ-577) совместно с БТ-577 (ист. 6104)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 63,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,50 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0,0110 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0012 \text{ т/год}$$

$$M_{н.окр.} = 1,50 \times 30,0 \times (100 - 63,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0463 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,0110 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0007 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0280 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,0110 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0010 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 25 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0377 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;$$

$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0110 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 63,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 42,60 % мас.

ксилол 57,40 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,0110 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0022 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 42,60 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0839 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0,0110 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,00298 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 1,50 \times 63,0 \times 75 \times 57,40 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,1130 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0463 | 0,00120 |
| Уайт-спирит | 0,1119 | 0,00290 |
| Ксилол | 0,1507 | 0,00398 |

***Расчет выбросов от процесса покраски ПФ-115 (ист. 6105)***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4}, т/год}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100- f_р) \times (1-n) \times 10^{-4} / 3,6, т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 45,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,20 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0,001 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 1,20 \times 30,0 \times (100 - 45,0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3,6 = 0,0550 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,20 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,20 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0188 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0001 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,20 \times 45,0 \times 25 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0188 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6}, т/год;}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_х \times (1-n) \times 10^{-6} / 3,6, г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,001 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,20 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 45,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ксилол 50,00 % мас.

уайт-спирит 50,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,20 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0563 \text{ г/сек}}$$

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0,001 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год}}$$

$$\mathbf{M^x_{окр} = 1,20 \times 45,0 \times 75 \times 50,00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3,6 = 0,0563 \text{ г/сек}}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0550 | 0,0002 |
| Ксилол | 0,0751 | 0,0003 |
| Уайт-спирит | 0,0751 | 0,0003 |

***Пропитка битумом щебеночных оснований под железобетонные конструкции и гидроизоляция бетонных поверхностей конструкций и фундаментов (ист. 6106)***

Расчет выбросов углеводородов в атмосферу от использования битума и битумно-масляной эмульсии выполняется по аналогии с расчетами от емкостей и хранилиш битума (п. 6.2.4.Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами) по формуле:

$$M = 2{,}52 \times V_ж \times Ps(38) \times M_м \times (K_{5х} + K_{5т}) \times K_6 \times K_7 \times (1\text{-}n) \times 10^{-9}, \text{ кг/ч}$$

$$M_т = M \times T/1000, \text{ т/год}$$
$$M_г = M \times 1000/3600, \text{ г/сек}$$

где Vж - годовой объем используемого битума 25 $м^3$/год

Ps(38) - давление насыщенных паров битума при t=38 $^0$C, принимается в зависимости от эквивалентной температуры начала кипения жидкости $t_{экв}$, 18 гПа

$$t_{экв} = t_{н.к.} + (t_{к.к.} - t_{н.к.}) / 8{,}8 = 118 + (340 - 118) / 8{,}8 = 143{,}23\ ^0C$$

$M_м$ - молекулярная масса паров битума 127,5 г/моль

$K_{5х}$, $K_{5т}$ - поправочные коэффициенты, зависящие от давления насыщенных паров Ps(38) и температуры газового пространства tp, соответственно в холодное и теплое время года, $K_{5х}$ = 0,015 , $K_{5т}$ = 0,584

$K_6$ - поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $P_s(38)$ и годовой оборачиваемости хранилищ U, 1,26

$K_7$ - поправочный коэффициент, зависящий от технической оснащенности и режима эксплуатаци хранилищ, 1,10

n - эффективность средств пылеулавливания, доли ед. 0

T - количество часов работы, 150 ч/год

$$M = 2{,}52 \times 25 \times 18 \times 127{,}5 \times (0{,}015 + 0{,}584) \times 1{,}26 \times 1{,}10 \times 10^{-9} = 0{,}00012 \text{ кг/ч}$$

$$Мт = 0{,}00012 \times 150 / 1000 = 0{,}0000180 \text{ т/год}$$
$$Мг = 0{,}00012 \times 1000 / 3600 = 0{,}000033 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования битума:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Углеводороды предельные ($C_{12}$-$C_{19}$) | 0,000033 | 0,0000180 |

**Расчет выбросов от использования керосина (ист. 6107)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (керосина), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_х \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0012 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_х$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00120 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0003 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0833 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00120 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

керосин 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы керосина при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00120 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0009 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 1{,}200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}2500 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования керосина:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Керосин | 0,3333 | 0,0012 |

**<u>Расчет выбросов от использования ксилола (ист. 6108)</u>**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (ксилола), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0010 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р`$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00100 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00025 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}300 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0208 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00100 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,300 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ,

ксилол 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ксилола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00100 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00075 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}300 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0625 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования ксилола:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ксилол | 0,0833 | 0,0010 |

**Расчет выбросов от использования уайт-спирита (ист. 6109)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя (уайт - спирита), образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0002 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2), уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00020 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00005 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 25 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0139 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,00020 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 0,200 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, уайт-спирит 100 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}00020 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00015 \text{ т/год}$$
$$M^x_{окр} = 0{,}200 \times 100 \times 75 \times 100 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0417 \text{ г/сек}$$

**Итого от использования уайт-спирита:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Уайт-спирит | 0,0556 | 0,0002 |

**Расчет выбросов от использования растворителя Р-4 (ист. 6110)**

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6}, \text{ т/год};$$
$$M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1-n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,003 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия,

(таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0002\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0271\ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0001\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0125\ г/сек}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0005\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 25 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0646\ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов растворителя, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6},\ т/год;}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6,\ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,003 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,50 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 100 % мас.

$\delta_р``$ - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

ацетон 26 % мас.
бутилацетат 12 % мас.
толуол 62 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0006\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 26 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0813\ г/сек}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0003\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 12 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0375\ г/сек}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}003 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0014\ т/год}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 1{,}50 \times 100 \times 75 \times 62 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1938\ г/сек}$$

**Итого от использования растворителя Р-4:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Ацетон | 0,10840 | 0,00080 |
| Бутилацетат | 0,05000 | 0,00040 |
| Толуол | 0,25840 | 0,00190 |

***<u>Расчет выбросов от процесса покраски БТ-177 (по аналогии с БТ-99) (ист. 6111)</u>***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100\text{-}\ f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4},\ т/год}$$
$$\mathbf{M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100\text{-}\ f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4} / 3{,}6,\ т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т

$\delta_а$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 56,0 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 1,00 кг/час

$$M_{н.окр.} = 0{,}002 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0{,}0003 \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = 1{,}00 \times 30{,}0 \times (100 - 56{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3{,}6 = 0{,}0367 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),

уайт-спирит 4,00 % мас.
ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирита при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00001 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0016 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилола при нанесении краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00027 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 25 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0373 \text{ г/сек}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$M^{x}_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}$$
$$M^{x}_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,0020 т/год

$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 1,00 кг/час

$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 56,0 % мас.

$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.

$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,

уайт-спирит 4,00 % мас.
ксилол 96,00 % мас.

n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы уайт-спирит при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0000 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 4{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0047 \text{ г/сек}$$

Выбросы ксилол при сушке краски составят:

$$M^{x}_{окр} = 0{,}0020 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}00081 \text{ т/год}$$
$$M^{x}_{окр} = 1{,}00 \times 56{,}0 \times 75 \times 96{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1120 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0367 | 0,00030 |
| Уайт-спирит | 0,0063 | 0,00001 |
| Ксилол | 0,1493 | 0,00108 |

***Расчет выбросов от процесса покраски эмалью ХВ-124 (ист. 6112)***

Общий валовый или максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля (взвешенные частицы), образующейся при нанесении краски на поверхность изделия определяется по формулам:

$$M_{н.окр.} = m_ф \times \delta_а \times (100\text{-} f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4}, \text{ т/год}$$
$$M_{н.окр.} = m_м \times \delta_а \times (100\text{-} f_р) \times (1\text{-}n) \times 10^{-4} / 3{,}6, \text{ т/год}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т

$\delta_a$ - доля краски, потеряной в виде аэрозоля, 30,0 % мас.
$f_p$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, 73,0 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, 3,00 кг/час

$$\mathbf{M_{н.окр.} = 0{,}004 \times 30{,}0 \times (100 - 73{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} = 0{,}0003 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M_{н.окр.} = 3{,}00 \times 30{,}0 \times (100 - 73{,}0) \times (1 - 0) \times 10^{-4} / 3{,}6 = 0{,}0675 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов грунтовки, образующихся при нанесении краски на поверхность изделия, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 2,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (таблица 3), 25 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (таблица 2),
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 25 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0002 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0264 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 25 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0001 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0122 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при нанесении краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 25 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0005 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 25 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0629 \text{ г/сек}}$$

Выброс индивидуальных летучих компонентов краски, образующихся при сушке нанесенной краски, определяется по формуле:

$$\mathbf{M^x_{окр} = m_ф \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6}, \text{ т/год;}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = m_м \times f_р \times \delta_р`` \times \delta_x \times (1\text{-}n) \times 10^{-6} / 3{,}6, \text{ г/сек}}$$

где $m_ф$ - фактический годовой расход ЛКМ, 0,004 т/год
$m_м$ - фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, 2,00 кг/час
$f_р$ - доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (таблица 2), 73,0 % мас.
$\delta_р$`` - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, 75 % мас.
$\delta_x$ - содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ,
ацетон 26,00 % мас.
бутилацетат 12,00 % мас.
толуол 62,00 % мас.
n - степень очистки воздуха газоочистным оборудованием 0 дол. ед.

Выбросы ацетона при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 75 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0006 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 75 \times 26{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0791 \text{ г/сек}}$$

Выбросы бутилацетата при сушке краски составят:

$$\mathbf{M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 75 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0003 \text{ т/год}}$$
$$\mathbf{M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 75 \times 12{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}0365 \text{ г/сек}}$$

Выбросы толуола при сушке краски составят:

$$M^x_{окр} = 0{,}004 \times 73{,}0 \times 75 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} = 0{,}0014 \text{ т/год}$$

$$M^x_{окр} = 2{,}00 \times 73{,}0 \times 75 \times 62{,}00 \times (1 - 0) \times 10^{-6} / 3{,}6 = 0{,}1886 \text{ г/сек}$$

**Итого от процесса покраски:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Взвешенные частицы | 0,0675 | 0,0003 |
| Ацетон | 0,1055 | 0,0008 |
| Бутилацетат | 0,0487 | 0,0004 |
| Толуол | 0,2515 | 0,0019 |

**Ремонт дорог щебнем фр. 40-70**

***Выгрузка щебня фр. 40-70 мм (ист. 6113)***

Расчет выбросов пыли от выгрузки щебня производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования; | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,7 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 20,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 154,0 |

$$M_c = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}60 \times 0{,}4 \times 0{,}7 \times 20{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}8960 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}60 \times 0{,}4 \times 0{,}7 \times 154{,}00 = 0{,}0248 \text{ т/год}$$

**Итого от выгрузки щебня:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8960 | 0,0248 |

***Разработка (перемещение) щебня автогрейдером (ист. 6114)***

Расчет выбросов пыли от разработки щебня бульдозером производится согласно "Методики расчета выбросов от неорганизованных источников" (Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-ө).

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{год}, \text{ т/год}$$

| | | |
|---|---|---|
| $k_1$ | - весовая доля пылевой фракции в материале | 0,04 |
| $k_2$ | - доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль | 0,02 |
| $k_3$ | - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия; | 1,2 |
| $k_4$ | - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования: | 1,0 |
| $k_5$ | - коэффициент, учитывающий влажность материала; | 0,6 |
| $k_7$ | - коэффициент, учитывающий крупность материала; | 0,4 |
| B` | - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки; | 0,5 |
| $G_{час}$ | - производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч; | 25,0 |
| $G_{год}$ | - суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год; | 154,0 |

$$M_c = \frac{0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}60 \times 0{,}4 \times 0{,}5 \times 25{,}0 \times 10^6}{3600} = 0{,}8000 \text{ г/сек}$$

$$M_г = 0{,}04 \times 0{,}02 \times 1{,}2 \times 1{,}0 \times 0{,}60 \times 0{,}4 \times 0{,}5 \times 154 = 0{,}0177 \text{ т/год}$$

**Итого при разработке щебня будьдозером:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/с | т/год |
| Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,8000 | 0,0177 |

***Расчёт выбросов от спайки пластиковых труб (ист. 6106)***

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от монтажа пластиковых труб выполняется согласно «Методики расчета нормативов выбросов при работе с пластмассовыми материалами Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «12» июня 2014 года №221 -ө по формуле:

$$M_i = qi \times N, \text{ т/год}$$

Где $q_i$ - удельное выделение загрязняющего вещества на одну сварку

| | |
|---|---|
| Винил хлористый, г/сварку | **0,0039** |
| Углерода оксид, г/сварку | **0,009** |
| **N** - количество сварок в течении года, шт. | **2000** |

Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$Q_i = Mi \times 10^6 / T * 3600, \text{ г/сек}$$

Где **T** - годовое время работы оборудования,час **917**

Выбросы винила хлористого при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0{,}0039 \times 2000 / 1000000 = 0{,}000008 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0{,}0000080 \times 10^6 / 917 * 3600 = 0{,}000002 \text{ г/сек}$$

Выбросы оксида углерода при спайке труб и фитингов составит:

$$Q_i = 0{,}0090 \times 2000 / 1000000 = 0{,}000018 \text{ т/год}$$

$$Q_i = 0{,}000018 \times 10^6 / 917 * 3600 = 0{,}000005 \text{ г/сек}$$

**Итого от спайки труб и фитингов:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс | |
|---|---|---|
| | г/сек | тн/год |
| | 2025 год | |
| Винил хлористый | 0,000002 | 0,000008 |
| Оксид углерода | 0,000005 | 0,000018 |

***<u>Расчет выбросов от дизельной электростанции (ист. 0116)</u>***

Дизельная электростанция (ДЭС) мощностью 4 кВт/час служит в качестве источника отопления. Расход дизельного топлива составит 50,0 тонн. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через выхлопную трубу высотой 1 м и диаметром устья – 0,1 м. Скорость воздушного потока – 0,2 м/с.

В качестве топлива используется дизельное топливо со следующими характеристиками на рабочую массу:

зольность, ($A^r$) - 0,025 %

содержание серы, ($S^r$) - 0,3 %

низшая теплота сгорания, ($Q_i^r$) - 42,75 МДж/кг

| | 2028 г | |
|---|---|---|
| Годовой расход топлива | 40,0 | тонн |
| Режим работы | 1283 | ч/год |

В процессе сжигания дизельного топлива в генераторном агрегате в атмосферу выделяется: оксид углерода, сажа (углерод черный),
Расчет выбросов загрязняющих веществ от генераторного агрегата производится согласно п. 6.1 и 6.2 РНД 211.2.02.04-2004 "Методика
Максимальный выброс i-го вещества (г/сек) стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{сек} = e_i \times P_Э / 3600, \text{ г/сек};$$

где $e_i$ - выброс i-го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности,

$P_Э$ - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, 4,0 кВт

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на единицу полезной работы маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $e_i$, г/кВт ч |
|---|---|
| Углерода оксид | 7,2 |
| Окислы азота | 10,3 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 3,6 |
| Сажа (углерод черный) | 0,7 |
| Диоксид серы | 1,1 |
| Формальдегид | 0,15 |
| Бенз(а)пирен | 0,000013 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 7{,}2 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0080 \text{ г/сек}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 10{,}3 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0114 \text{ г/сек}$$

в пересчёте на $NO_2$ $M_{сек} = 0{,}8 \times 0{,}0114 = 0{,}0091$ г/сек

в пересчёте на NO $M_{сек} = 0{,}13 \times 0{,}0114 = 0{,}0015$ г/сек

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 3{,}6 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0040 \text{ г/сек}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0{,}7 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0008 \text{ г/сек}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 1{,}1 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0012 \text{ г/сек}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$M_{сек} = 0{,}15 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}0002 \text{ г/сек}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{сек} = 0{,}000013 \times 4{,}0 / 3600 = 0{,}00000001\ г/сек}$$

Валовый выброс i-го вещества (т/год) за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$\mathbf{M_{год} = q_i \times B_{год} / 1000,\ т/год;}$$

где $q_i$ - выброс i-го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной

$B_{год}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год 40,0 т. 2023 г

Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ на один кг дизельного топлива при работе маломощной стационарной дизельной установки приведены в таблице:

| Наименование загрязняющего вещества | $q_i$, г/кг |
|---|---|
| Углерода оксид | 30 |
| Окислы азота | 43 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 15 |
| Сажа (углерод черный) | 3,0 |
| Диоксид серы | 4,5 |
| Формальдегид | 0,6 |
| Бенз(а)пирен | 0,000055 |

Выбросы оксида углерода при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 30 \times 40{,}000 / 1000 = 1{,}2000\ т/год}$$

Выбросы окислов азота при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 43 \times 40{,}000 / 1000 = 1{,}7200\ т/год}$$

в пересчёте на $NO_2$ $\mathbf{M_{год} = 0{,}8 \times 1{,}7200 = 1{,}3760\ т/год}$

в пересчёте на NO $\mathbf{M_{год} = 0{,}13 \times 1{,}7200 = 0{,}2236\ т/год}$

Выбросы углеводородов предельных $C_{12}$-$C_{19}$ при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 15 \times 40{,}000 / 1000 = 0{,}6000\ т/год}$$

Выбросы сажи (углерода черного) при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 3{,}0 \times 40{,}000 / 1000 = 0{,}1200\ т/год}$$

Выбросы диоксида серы при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 4{,}5 \times 40{,}000 / 1000 = 0{,}1800\ т/год}$$

Выбросы формальдегида при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}6 \times 40{,}000 / 1000 = 0{,}02400\ т/год}$$

Выбросы бенз(а)пирена при работе генераторного агрегата составят:

$$\mathbf{M_{год} = 0{,}000055 \times 40{,}000 / 1000 = 0{,}0000022\ т/год}$$

**Итого от ДЭС (ист.0001):**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс 2028 г | |
|---|---|---|
| | г/сек | т/год |
| Углерода оксид | 0,0080 | 1,2000 |
| Азота оксид | 0,0015 | 0,2236 |
| Азота диоксид | 0,0091 | 1,3760 |
| Углеводороды предельные $C_{12}$-$C_{19}$ | 0,0040 | 0,6000 |
| Сажа (углерод черный) | 0,0008 | 0,1200 |
| Диоксид серы | 0,0012 | 0,1800 |
| Формальдегид | 0,0002 | 0,02400 |
| Бенз(а)пирен | 0,00000001 | 0,0000022 |

Приложение № 6

**«Биосфера Казахстан»**
**Ғылыми – зерттеу орталығы»**
**Жауапкершілігі шектеулі**
**серіктестігі**

БИОСФЕРА
КАЗАХСТАН

**Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр**
**«Биосфера Казахстан»**

«Биосфера Казахстан» «ҒЗО» ЖШС
Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы, Мустафин көшесі , 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область, г. Караганда, улица Мустафина, 7/2
Тел/ факс: 8(7212) 56-17-50, 51-19-60, 8(777) 487-14-15
e-mail: biosfera.krg@gmail.com, 561750@mail.ru

# *ОЦЕНКА*

## уровня загрязнения окружающей среды ТОО «Корпорация Казахмыс» Рудника «Абыз» за 2023 год

**Директор**
**ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан»** **Диппель Т.В.**

**Караганда 2023 г.**

# 4. Результаты мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды промплощадки рудника «Абыз»

## 4.1 Почва (грунты)

В настоящем отчете по результатам анализа отобранных проб приводится эколого-геохимическая характеристика загрязнения почв на границе СЗЗ промплощадки рудника «Абыз», а также эколого-геохимическая характеристика вмещающей породы.

В процессе проведения экологического производственного мониторинга согласно действующей программе экологического контроля в 2023 году эколого-геохимическому обследованию были подвергнуты следующие объекты:

1. отходы (вмещающая порода) как источник загрязнения окружающей среды;
2. почвы на границе СЗЗ.

Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов) было отобрано 9 проб из них: 8 проб почвы на границе СЗЗ промплощадки рудника, 1 проба вмещающей породы.

Оценка эколого-геохимических показателей загрязнения почв проводилась по следующей ассоциации загрязняющих веществ от источников загрязнения окружающей среды, детально установленная работами прошлых периодов:

1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий;

2 класс опасности – медь, кобальт;

3 класс опасности – марганец;

В качестве ПДК для оценки уровня загрязнения почв применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания», утверждённые Приказом Министра здравоохранения РК от 21.04.2021 года № ҚР ДСМ – 32. Определение уровня загрязнения почв на границе СЗЗ и расчет понижающего коэффициента применяемого при расчете объемов размещения отходов выполнен согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».

### *Вмещающая порода*

Вмещающая порода образуется вследствие добычи полиметаллических руд. Складирование породы производится в плоские породные отвалы согласно проекту строительства и эксплуатации рудника.

По данным эколого-геохимического обследования вмещающих пород в 2023 году повышенные содержания водорастворимых форм загрязняющих веществ не обнаружены.

Концентрации загрязняющих веществ (из водной вытяжки) во вмещающих породах составляют: свинец – 0,4865 мг/кг, цинк – 0,4612 мг/кг, кадмий – 0,0047 мг/кг, мышьяк – 0,0745 мг/кг, медь – 0,2955 мг/кг, кобальт – 0,0085 мг/кг, марганец – 0,6900 мг/кг.

Концентрации загрязняющих веществ (валовое содержание загрязняющих веществ) во вмещающих породах составляют: свинец – 32,5 мг/кг, цинк – 80,6 мг/кг, кадмий – 3,9 мг/кг, мышьяк – 0,49 мг/кг, медь – 80,5 мг/кг, кобальт – 33,3 мг/кг, марганец – 1161,9 мг/кг.

### *Почвы (грунты) на границе СЗЗ*

Почвы (грунты) на границе СЗЗ рудника «Абыз» относятся к зоне наибольшего влияния производственных процессов и являются своеобразным индикатором влияния предприятия на состояние окружающей среды. Для оценки эколого-геохимических показателей загрязнения почв (грунтов) в рамках мониторинга воздействия на компоненты окружающей среды производственной деятельности рудника был осуществлен отбор проб почв в соответствии с действующей программой производственного экологического контроля.

Пробы почв были проанализированы на следующую ассоциацию загрязняющих веществ: 1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий; 2 класс опасности - кобальт, медь; 3 класс опасности – марганец. Обобщенная характеристика загрязнения почв в виде эколого-

геохимических показателей и микрохимического состава почв из водной вытяжки приведены в таблице 1.

**Таблица 1.** Обобщенная характеристика загрязнения почв в виде эколого-геохимических показателей и микрохимического состава почв из водной вытяжки

| Точки отбора проб | Наименование загрязняющих веществ | Фактическая концентрация, мг/кг | Норма ПДК, мг/кг | Наличие превышения ПДК, кратность | Предложения по устранению нарушений и улучшению экологической обстановки |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 П | Кадмий | 0,0055 | - | - | - |
| | Свинец | 0,0540 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,5132 | - | - | - |
| | Мышьяк | 0,0828 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0096 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,3288 | - | - | - |
| | Марганец | 0,7678 | - | - | - |
| 3 П | Кадмий | 0,0046 | - | - | - |
| | Свинец | 0,4698 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,4454 | - | - | - |
| | Мышьяк | 0,0219 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0082 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,2853 | - | - | - |
| | Марганец | 0,6661 | - | - | - |
| 4 П | Кадмий | 0,0054 | - | - | - |
| | Свинец | 0,0536 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,5029 | - | - | - |
| | Мышьяк | 0,0813 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0094 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,3222 | - | - | - |
| | Марганец | 0,7521 | - | - | - |
| 6 П | Кадмий | 0,0055 | - | - | - |
| | Свинец | 0,0054 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,5154 | - | - | - |
| | Мышьяк | 0,0832 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0096 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,3300 | - | - | - |
| | Марганец | 0,7709 | - | - | - |
| 7 П | Кадмий | 0,0056 | - | - | - |
| | Свинец | 0,0550 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,5283 | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Мышьяк | 0,0853 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0099 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,3385 | - | - | - |
| | Марганец | 0,7902 | - | - | - |
| 8 П | Кадмий | 0,00054 | - | - | - |
| | Свинец | 0,0084 | 32 | - | - |
| | Цинк | 0,5191 | - | - | - |
| | Мышьяк | 0,0838 | 2 | - | - |
| | Кобальт | 0,0097 | 5 | - | - |
| | Медь | 0,3326 | - | - | - |
| | Марганец | 0,7765 | - | - | - |

По данным обработки аналитических данных проб почв, отобранных на границе СЗЗ предприятия, превышений ПДК почв водорастворимых форм не зафиксировано. Полученные данные находятся на уровне 2022 года.

По данным проведенных исследований средняя величина суммарного показателя загрязнения почв $Z_{с.ср.}$ составляет 1,0 суммарного показателя опасности $Z_{ос.}$ составляет 1,0. Почвы рассматриваемого участка характеризуются средней величиной суммарного показателя загрязнения и в целом относятся к допустимой категории загрязнения.

Согласно расчетов для нормирования и размещения отходов Рудника «Абыз», необходимо принять суммарный показатель уровня загрязнения почв $d_п$ = 1 и понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов в почвы $К_п$ = 1,0. Данные показатели так же находятся на уровне прошлого года. Расчет суммарных уровней загрязнения почв на границе СЗЗ и понижающего коэффициента приводится в таблице 2.

**Таблица 2.** Расчет суммарных уровней загрязнения почв (dn) на границах СЗЗ и понижающих коэффициентов (Kn) за счет миграции загрязняющих веществ, присутствующих в отходах и продукции Рудника «Абыз» (по данным 2023 года)

| **Расчетные показатели** | **Номера проб** | | **Химические элементы по классам опасности, мг/кг** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **1-ый класс, $К_{изф}$ = 1** | | | | **2-ой класс, $К_{изф}$ = 0,5** | | **3-ий класс, Кизф = 0,3** |
| | | | **Cd** | **As** | **Pb** | **Zn** | **Co** | **Cu** | **Mn** |
| | | **ПДК** | **-** | **2** | **32** | **-** | **5** | **-** | **-** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1. Содержания элементов (Cin) | 2 П | | 0,0055 | 0,0828 | 0,0540 | 0,5132 | 0,0096 | 0,3288 | 0,7678 |
| | 3 П | | 0,0046 | 0,0219 | 0,4698 | 0,4454 | 0,0082 | 0,2853 | 0,6661 |
| | 4 П | | 0,0054 | 0,0813 | 0,0536 | 0,5029 | 0,0094 | 0,3222 | 0,7524 |
| | 6 П | | 0,0055 | 0,0832 | 0,0054 | 0,5154 | 0,0096 | 0,3300 | 0,7709 |
| | 7 П | | 0,0056 | 0,0853 | 0,0550 | 0,5283 | 0,0099 | 0,3385 | 0,7902 |
| | 8 П | | 0,00054 | 0,0838 | 0,0084 | 0,5191 | 0,0097 | 0,3326 | 0,7765 |
| 2.Усредненные значения содержаний на границе СЗЗ, $C_{in}$ | | | **0,0045** | **0,0731** | **0,1077** | **0,5041** | **0,0094** | **0,3229** | **0,7540** |
| 3. Уровень загрязнения почв ЗВ всех классов $d_{in}=C_i/ПДК$ | | | 0,000 | 0,0365 | 0,0003 | 0,000 | 0,0019 | 0,000 | 0,000 |
| 4. Превышение уровней загрязнения над ПДК $d_{in}=d_{in}-1$ | | | **-1,000** | **-0,9635** | **-0,9997** | **-1,000** | **-0,9981** | **-1,000** | **-1,000** |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5. Суммарный уровень загрязнения почв $\mathbf{d_п = 1 + \Sigma_{пi} * \Delta d}$ | | | | | $\mathbf{d_п}$ = | **1,0** |
| 6. Понижающий коэффициент $\mathbf{К_п = 1/ \sqrt{d_п}}$ | | $\mathbf{К_п}$ = | **1,0** | | | |

**Выводы**

1. Результаты производственного мониторинга 2023 года показывают, что основные источники загрязнения окружающей среды на данном этапе оказывают ограниченное влияние на загрязнение почв района расположения предприятия и находятся на уровне 2022 года.
2. Подтверждена ассоциация загрязняющих веществ окружающей среды источниками загрязнения 1 класс опасности – свинец, цинк, мышьяк, кадмий; 2 класс опасности - кобальт, медь; 3 класс опасности – марганец.
3. Уровень загрязнения почв на границах СЗЗ промплощадки рудника «Абыз» относится к допустимой категории загрязнения.
4. Согласно расчетов для нормирования и размещения отходов (вмещающей породы) рудника «Абыз», необходимо принять суммарный показатель уровня загрязнения почв $\mathbf{d_п = 1,0}$ и понижающий коэффициент, учитывающий миграцию загрязняющих веществ отходов в почвы $\mathbf{К_п = 1}$.

## 4.2 Атмосферный воздух

В настоящее время на руднике Абыз добыча полиметаллических руд осуществляется подземным способом. В связи с этим, работы по добыче не оказывают непосредственного влияния на уровень загрязнения атмосферного воздуха, основными источниками загрязнения являются отвальное хозяйство; рудный склад, отвал ПРС, склад ГСМ; ремонтная мастерская, пост электродуговой и газовой сварки.

Согласно действующей программе производственного экологического мониторинга отбор проб атмосферного воздуха проводился на 4 маршрутных постах трёхкратно ежеквартально в течение отчетного года.

Отбор проб производился на границе СЗЗ рудника «Абыз» согласно направлению ветра на момент отбора проб, по следующей схеме: один маршрутный пост по основному направлению ветра (подфакельно), один маршрутный пост является фоновым и отбор производился с подветренной стороны для исключения воздействия предприятия, для поста определяются как фланговые с отклонением по $30^0$ градусов влево и право от основного направления ветра. Всего в режиме мониторинга был произведено 16 отборов (ежеквартально), проанализировано 48 пробы атмосферного воздуха на четыре ингредиента: пыль неорганическая, диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода.

Все отобранные пробы метеорологически обеспечены (температура, атмосферное давление, направление и скорость ветра, влажность воздуха).

**Таблица 3.** Уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия (по данным работ 2023 года)

| **Наименование загрязняющего вещества** | **ПДК м.р, мг/м$^3$** | **фон, мг/м$^3$** | **Концентрация вредных веществ в долях ПДК м.р.** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | **Промплощадка** | | **границы СЗЗ** | |
| | | | **сред.** | **макс.** | **сред.** | **макс.** |
| ***Точка 1А (фон)*** | | | | | | |
| пыль неорганическая | 0,5 | | | | <0,025 | <0,025 |
| диоксид серы | 0,5 | | | | <0,025 | <0,025 |
| диоксид азота | 0,2 | | | | <0,020 | <0,020 |
| оксид углерода | 5 | | | | <1,500 | <1,500 |
| ***Точка 2А, 3А, 4А (граница СЗЗ)*** | | | | | | |
| пыль неорганическая | 0,5 | <0,025 | | | <0,025 | <0,025 |
| диоксид серы | 0,5 | <0,025 | | | <0,025 | <0,025 |
| диоксид азота | 0,2 | <0,020 | | | <0,020 | <0,020 |
| оксид углерода | 5 | <1,500 | | | <1,500 | <1,500 |

**Выводы:**

Анализ состояния загрязнения атмосферного воздуха показал, что:

1. Зоной активного загрязнения атмосферного воздуха является промышленная площадка.
2. Концентрации по всем наблюдаемым загрязняющим веществам ниже порога определения прибора, уровень загрязнения на границе санитарно – защитной зоны находится в

пределах допустимых значений ПДК концентраций загрязняющих веществ в воздухе населенных мест.

3. Уровень загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ рассматриваемой промышленной площадки по наблюдаемым ингредиентам можно отнести **к допустимому уровню загрязнения**.

Понижающий коэффициент Ка для нормирования объемов образования и размещения отходов производства, согласно РНД 03.1.0.3.01-96 для Рудника «Абыз» **равен 1** (таблица 4).

**Таблица 4.** Расчет понижающего коэффициента Ка по уровню загрязнения на границах СЗЗ предприятия (по данным работ 2023 г.)

| Наименование загрязняющих веществ | **Усредненное значение концентраций, мг/м$^3$** | **ПДК** | **Класс опасности** | **Уровень загрязнения** | **Превышения на ПД** | **Коэффициент изо эффективности** | **Суммарный уровень загрязнения** | **Понижающий коэффициент Ка** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **$C_{ia}$** | **$ПДК_{ia}$** | | **$d_{ia}$** | **$D_{diа}$** | **$a_i$** | **$d_a$** | |
| Диоксид серы | <0,025 | 0,5 | 3 | - | - | 0,3 | - | **1** |
| Диоксид азота | <0,020 | 0,2 | 2 | - | - | 0,5 | - | |
| Пыль неорганическая | <0,025 | 0,5 | 3 | - | - | 0,3 | - | |
| Оксид углерода | <1,500 | 5 | 4 | - | - | 0,25 | - | |

В связи с отрицательными значениями d величина суммарного уровня загрязнения **da равняется 1**; понижающий коэффициент **Ка равняется 1.**

## 4.3 Водные ресурсы

В геоморфологическом отношении месторождение Абыз расположено на южных склонах мелкосопочника (северная часть) и полого-увалистой равнины. Абсолютные отметки поверхности 789-810 м, относительные превышения 6-16 м. Поверхностные водотоки и водоемы в непосредственной близости от месторождения отсутствуют. Климат резко континентальный, годовое количество осадков 136-437 мм.

В геолого-структурном отношении месторождение приурочено к Абызской предразломной зоне Центрально-Казахстанского глубинного разлома в западной части Западно-Чинчизского синклинория, что обусловило широкое развитие разрывных нарушений трех основных направлений: субмеридионального, северо-западного и северо-восточного простирания.

На площади месторождения Абыз получили развитие:

- локально-слабоводоносный горизонт среднечетвертичных-современных делювиально-пролювиально-аллювиальных отложений;
- водоносная зона трещиноватости нижне-среднедевонских эффузивноосадочных пород;
- водоносная зона трещиноватости верхнедевонских субвулканических пород;
- водоносная зона трещиноватости средне-позднедевонских интрузивных пород;
- водоупорные верхнечетвертичные-современные делювиально-пролювиальные отложения;
- водоупорные миоцен-плиоценовые глины павлодарской свиты; - водоупорные нижне-средне-миоценовые глины аральской свиты.

Локально-слабоводоносный горизонт средне-четвертичных-современных отложений распространен в южной части месторождения по логам, пересекающим месторождение с запада на восток. мощность аллювиально-пролювиальных отложений от 2 до 5 м. Представлены они суглинками, глинами с прослоями и линзами мелкозернистых глинистых песков и супесей. Обводнены они незначительно. Эти отложения не окажут существенного влияния в карьер.

В обводнении месторождения в основном принимают участие трещинные воды девонских осадочных, вулканических, вулканогенно-осадочных, субвулканических, интрузивных и метаморфических пород. На значительной части месторождения (80%) водовмещающие породы перекрыты глинистыми делювиально-пролювиальными четвертичными отложениями или неогеновыми глинами.

Трещинные воды всех разновидностей пород гидравлически связаны между собой, имеют одну область питания. В пределах месторождения развит единый комплекс трещинных вод (девонских образований).

Водовмещающими породами являются песчаники, алевролиты, аргиллиты, известняки, риолиты, дациты, базальты, андезито-базальты, туфы и туффиты риолитового, дацитового, андезитобазальтового составов, лавобрекчии, гравелиты, габбро-диориты, диориты, габбро-диабазы, диорит-порфиры, кремнистые породы, метасоматиты кварц-серицитовые, хлорит-кварц-серицитовые.

Водоносность этих пород в первую очередь зависит от характера и степени их трещиноватости. В целом они весьма неравномерно трещиноваты. Наиболее трещиноваты и проницаемы породы в верхней части разреза, в интервалах 20-25 и 45-50 м. Глубина распространения активной трещиноватости водовмещающих пород месторождения составляет 95 м. Ниже этой глубины открытые трещины встречаются в пределах зон тектонических нарушений. Отдельные обводненные зоны встречаются до глубины 190 м. Обводненность пород месторождения в целом невысокая. Дебит скважин обычно составляет 0.02 – 0.6 л/с при понижении уровня соответственно на 24.0 – 2.0 м. Менее обводненными являются метасоматиты, алевролиты и аргиллиты, а более обводненными – базальтоиды, интрузивные породы и колчеданы. На участках проявления разрывной тектоники породы отличаются повышенной водообильностью. Здесь дебит скважин увеличивается до 3.2 л/с при понижении уровня на 7.3 м. Наиболее обводненными являются зоны тектонических нарушений, особенно северо-восточного

простирания. Трещины в базальтоидах и колчеданах открытого типа. Водопроводимость пород месторождения варьируется в широких пределах от 0.55 до 48.4 $м^2$/сут, составляя в среднем 9.7 $м^2$/сут. Проницаемость пород изменяется как в вертикальном разрезе, так и по площади. Наиболее проницаемой является верхняя часть разреза (до 70 м), но и она по степени неоднородности фильтрационных свойств относится к весьма неоднородным.

**Подземные воды (объект загрязнения).** Глубина залегания уровня подземных вод составляет 6,61 – 35,24 м. Общее направление потока с запада на восток.

Питание подземных вод на месторождении осуществляется за счет инфильтрации атмосферных (зимне-весенних и ливневых) осадков, выпадающих на его площади и прилегающей территории, где отсутствуют водоупорные глины.

Режим подземных вод испытывает как сезонные, так и годовые изменения. Максимальный уровень воды наблюдается в феврале-марте. Весенний подъем уровня совпадает с началом снеготаяния.

Наблюдательные скважины можно разделить на несколько групп.

- скважины № 1А, 2А, 3А, 4А, 5А, 7А отслеживают влияние карьера на состояние подземных вод продуктивной толщи;
- скважина №6А отображает влияние пруда-испарителя на состояние зоны аэрации (согласно данным Заказчика, скважина 6А в 2023 году не обследовалась, в связи с выходом из строя).

По химическому составу воды хлоридно-сульфатные, сульфатногидрокарбонатные, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные, хлоридногидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-хлоридные, сульфатные натриевые, кальциево-натриевые, магниево-натриевые, магниево-кальциево-натриевые.

Мониторинг подземных вод в 2023 году осуществлялся ТОО «Barlau-Qazaqstan». Данные приняты по результатам мониторинга подземных вод на месторождении «Абыз» представленные в протоколах испытаний за 2023 год выданных ТОО «Barlau-Qazaqstan». Расчет понижающего коэффициента приведен в таблице 5.

**Таблица 5.** Расчет понижающего коэффициента для рудника Абыз за 2023 год

| № скв., точки отбора | **Pb** | **As** | **Cd** | **Co** | **Mn** | **Cu** | **Zn** | **Cl** | **$SO_4$** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | II класс опасности, К изф = 0,5 | | | III класс опасности, Кизф = 0,3 | | III класс опасности, Кизф = 0,3 | | IV класс оп-сти, Кизф = 0,1 | |
| **ПДК** | **0,03** | **0,05** | **0,001** | **0,1** | **0,1** | **1** | **5** | **350** | **500** |
| скв. 1А | н.п.о. | 0,007 | н.п.о. | 0,012 | 0,032 | 0,008 | 0,020 | 43,0 | 166,0 |
| скв. 2А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,011 | 0,007 | 0,008 | 0,148 | 23,0 | 142,0 |
| скв. 3А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,011 | 0,026 | 0,007 | 0,013 | 43,0 | 166,0 |
| скв. 4А | 0,005 | 0,005 | н.п.о. | 0,012 | 0,027 | 0,008 | 0,014 | 355,0 | 572,0 |
| скв. 5А | н.п.о. | н.п.о. | н.п.о. | 0,010 | 0,023 | 0,007 | 0,017 | 62,0 | 306,0 |
| скв. 7А | 0,003 | 0,006 | н.п.о. | 0,016 | 0,113 | 0,015 | 0,055 | 291,0 | 352,0 |
| ***Среднее*** | ***0,004*** | ***0,006*** | ***н.п.о.*** | ***0,012*** | ***0,038*** | ***0,009*** | ***0,044*** | ***136,2*** | ***284,0*** |
| Уровень загрязнения воды dв | 0,133 | 0,120 | н.п.о. | 0,120 | 0,380 | 0,009 | 0,0088 | 0,389 | 0,568 |
| Превышение уровней загрязнения над ПДК | - 0,867 | -0,880 | - | -0,880 | -0,620 | -0,991 | -0,9912 | -0,611 | -0,432 |
| **Суммарный уровень загрязнения $d_{под\ в.}$ =** | | | | | | | | | 1,0 |
| **Понижающий коэффициент Кпод.в =** | | | | | | | | | 1,0 |

В связи с отрицательными значениями d величина суммарного уровня загрязнения **dв равняется 1;** понижающий коэффициент Кв для рудника «Абыз» рекомендуется принять **равным 1.**

## 4.4. Радиационный мониторинг

Согласно программе производственного экологического мониторинга в 2023 году был произведён радиационный мониторинг на промышленной площадке рудника «Абыз» и на границе СЗЗ рудника «Абыз». Проведено измерение мощности дозы гамма излучения в 7 точках, из них: 3 точки на промышленной площадке и 4 точки на границе СЗЗ предприятия.

Согласно полученным данным, приведённым в таблице 6, превышений нормативных показателей не выявлено. Копии протоколов прилагаются к данному документу.

**Таблица 6.** Данные радиационного мониторинга за 2023 год по руднику «Абыз»

| Наименование источников воздействия | Установленный норматив микрозиверт в час (мкЗв/час) | Фактический результат мониторинга (мкЗв/час) | Превышение нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", кратность | Мероприятия по устранению нарушения (с указанием сроков) |
|---|---|---|---|---|
| 1 т.н. | 0,3 | 0,10 | Нет | - |
| 2 т.н. | 0,3 | 0,10 | Нет | - |
| 3 т.н. | 0,3 | 0,08 | Нет | - |
| 4 т.н. | 0,3 | 0,09 | Нет | - |
| 5 т.н. | 0,3 | 0,09 | Нет | - |
| 6 т.н. | 0,3 | 0,08 | Нет | - |
| 7 т.н. | 0,3 | 0,08 | Нет | - |

# 5 Мониторинг эмиссий

Целью данной работы является контроль нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ поступающих с шахтным водами в пруд испаритель-накопитель. Нормативы ПДС были установлены в рамках проекта «План горных работ отработки месторождения «Абыз» (корректировка схемы вскрытия) на период с 2021 по 2023 год.

## 5.1 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объектов рудника Абыз осуществляется за счет скважины №1, расположенной в 5 км к северо-западу от месторождения Абыз на территории вахтового поселка. Вода из скважины подается погружным насосом на поверхность для заправки водовоза, объемом 15 $м^3$. Водовоз доставляет воду в накопительную емкость объемом 70мз и по разводящей сети вода поступает к точкам водопотребления. Расчетный объем водопотребления хозяйственно питьевых вод составляет 7720 мз/год.

## 5.2 Водоотведение

На руднике «Абыз» образуются шахтные воды, которые системой водоотлива подземного рудника отводятся в пруд испаритель. Пруд испаритель расположен на расстоянии около 1,5 км от карьера. Нормирование отводимых шахтных вод производится по 21-ому загрязняющему веществу.

Пруд испаритель расположен на расстоянии около 1,5 км от карьера. Контролю подлежат десять веществ (показателей): Пробы воды для контроля ПДС в 2023 году отбирались ежеквартально.

На основании полученных данных превышений установленных нормативов эмиссий загрязняющих веществ ***не выявлено.*** Результаты протоколов приложены к данному отчёту.

## 5.3 Контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Согласно действующей программе экологического контроля, ежеквартально в течение 2023 года Пылегазовой лабораторией ОООС ТОО «Корпорация Казахмыс» были проведены инструментальные замеры на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

**Рудник Абыз:**

— Вент/ствол (шахта) - (ист. (0013).

Превышений предельно допустимых выбросов не выявлено. Результаты протоколов приложены к данному отчёту.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

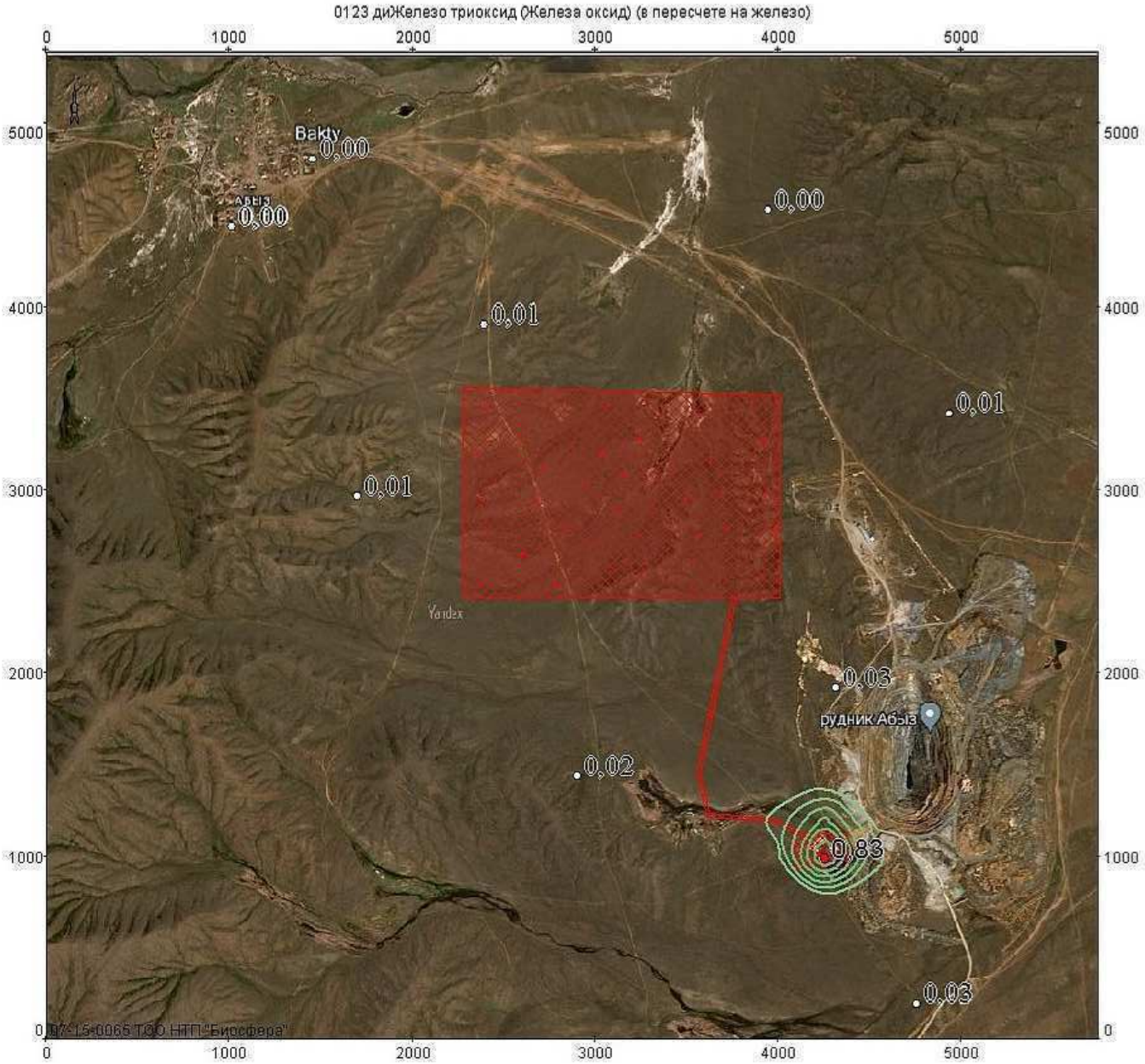
| «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК | РГП «КАЗГИДРОМЕТ» |
| --- | --- |
| ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ | МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН |

*03.06.2024*

1. Город –
2. Адрес – **Карагандинская область, Каркаралинский район, село Абыз**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО НИЦ \"Биосфера Казахстан\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Рудник \"Абыз\", ТОО \"Корпорпация Казахмыс\"**
6. Разрабатываемый проект – **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5**, **Взвешанные частицы PM10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**,

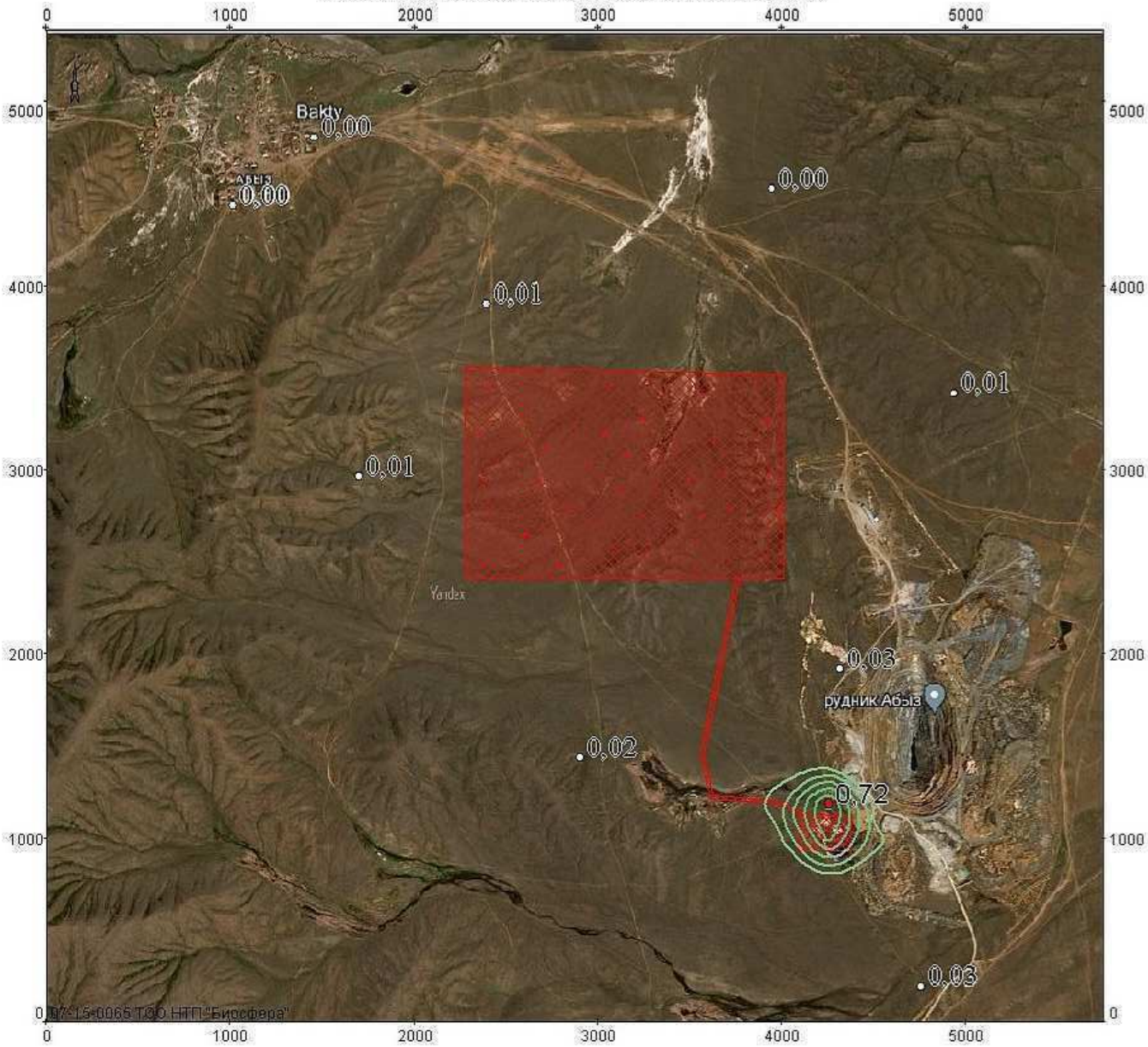
В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Каркаралинский район, село Абыз выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение № 8



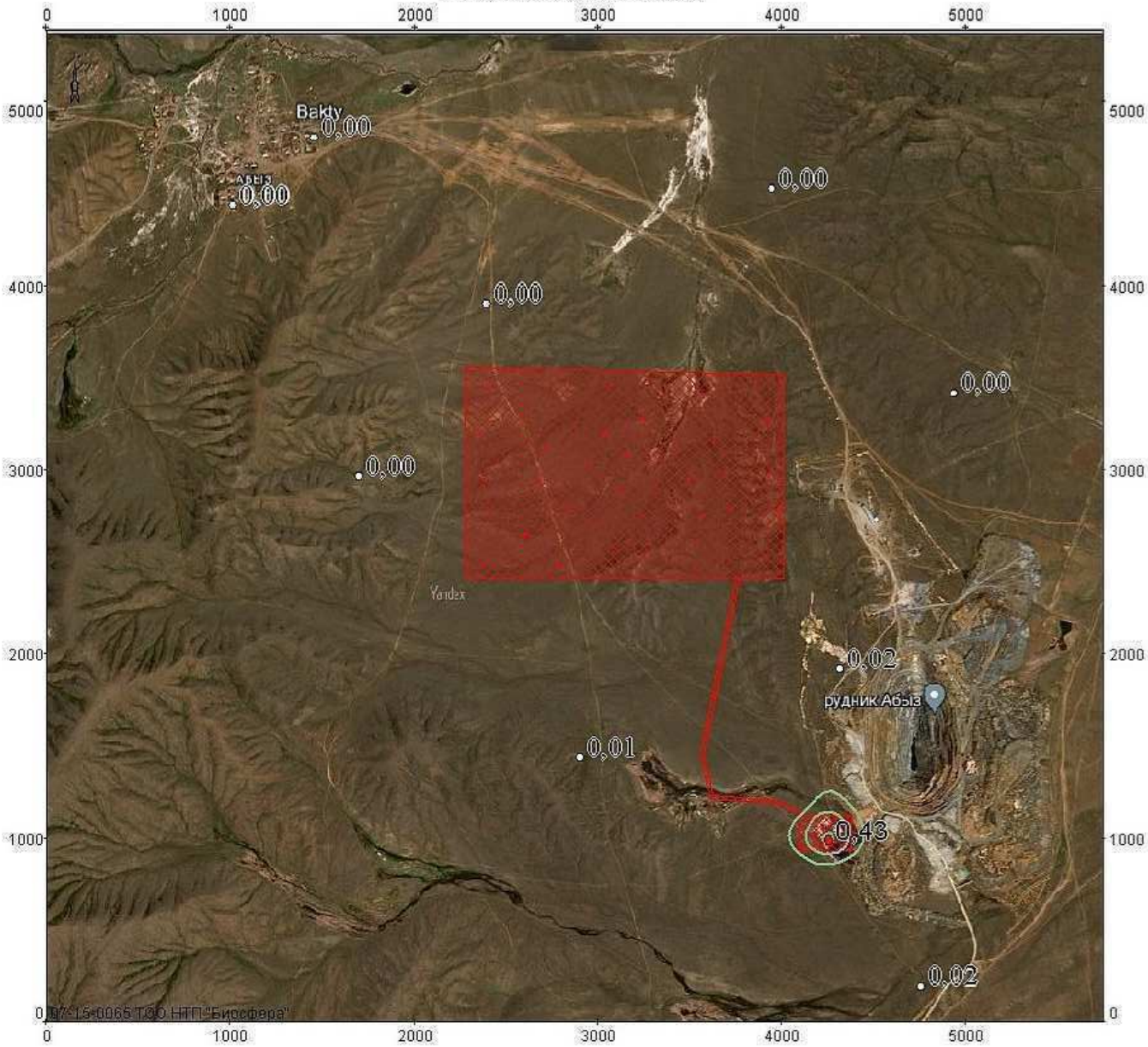

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)



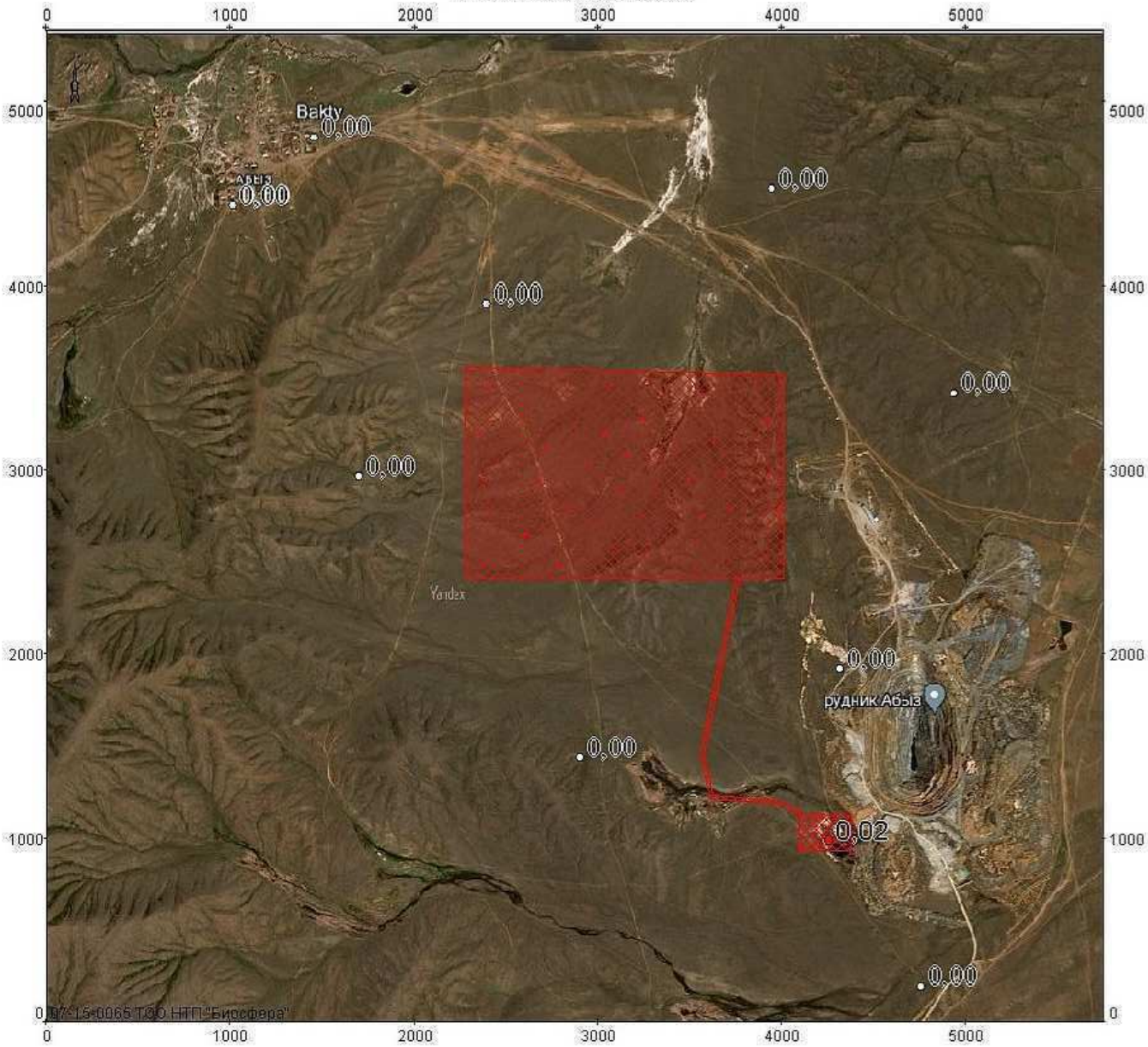

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

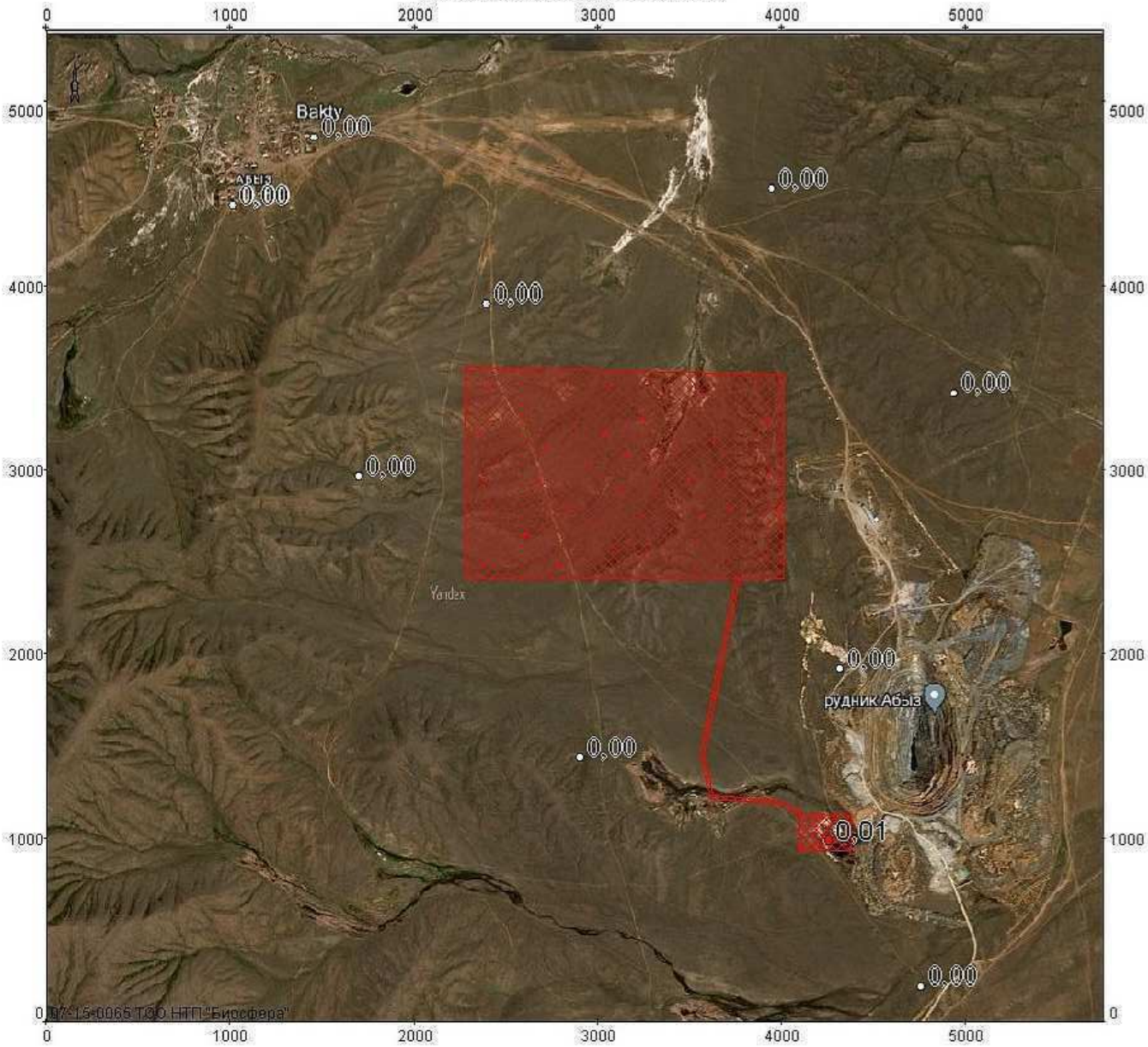
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)



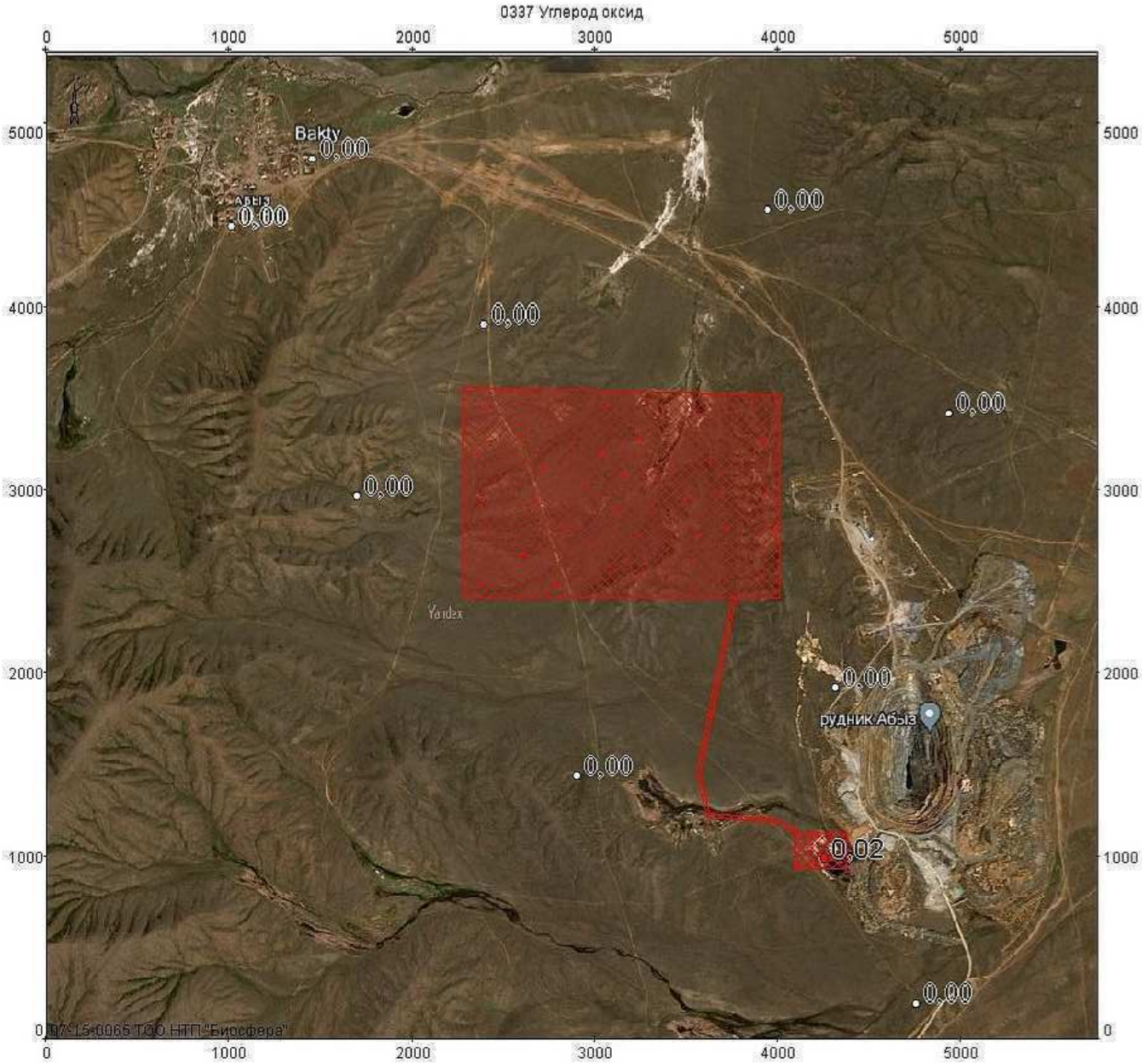

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)

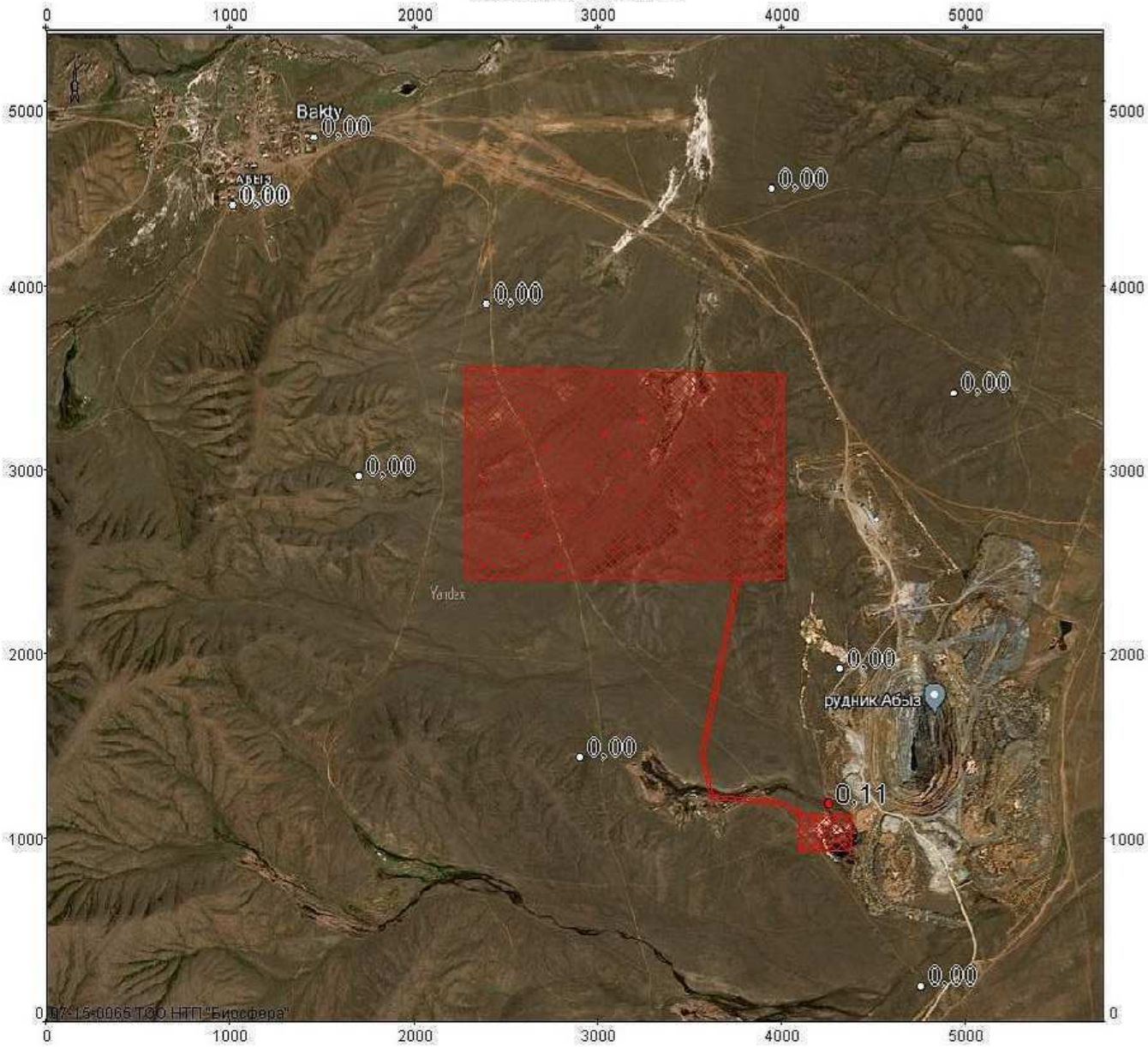



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

0342 Фториды газообразные

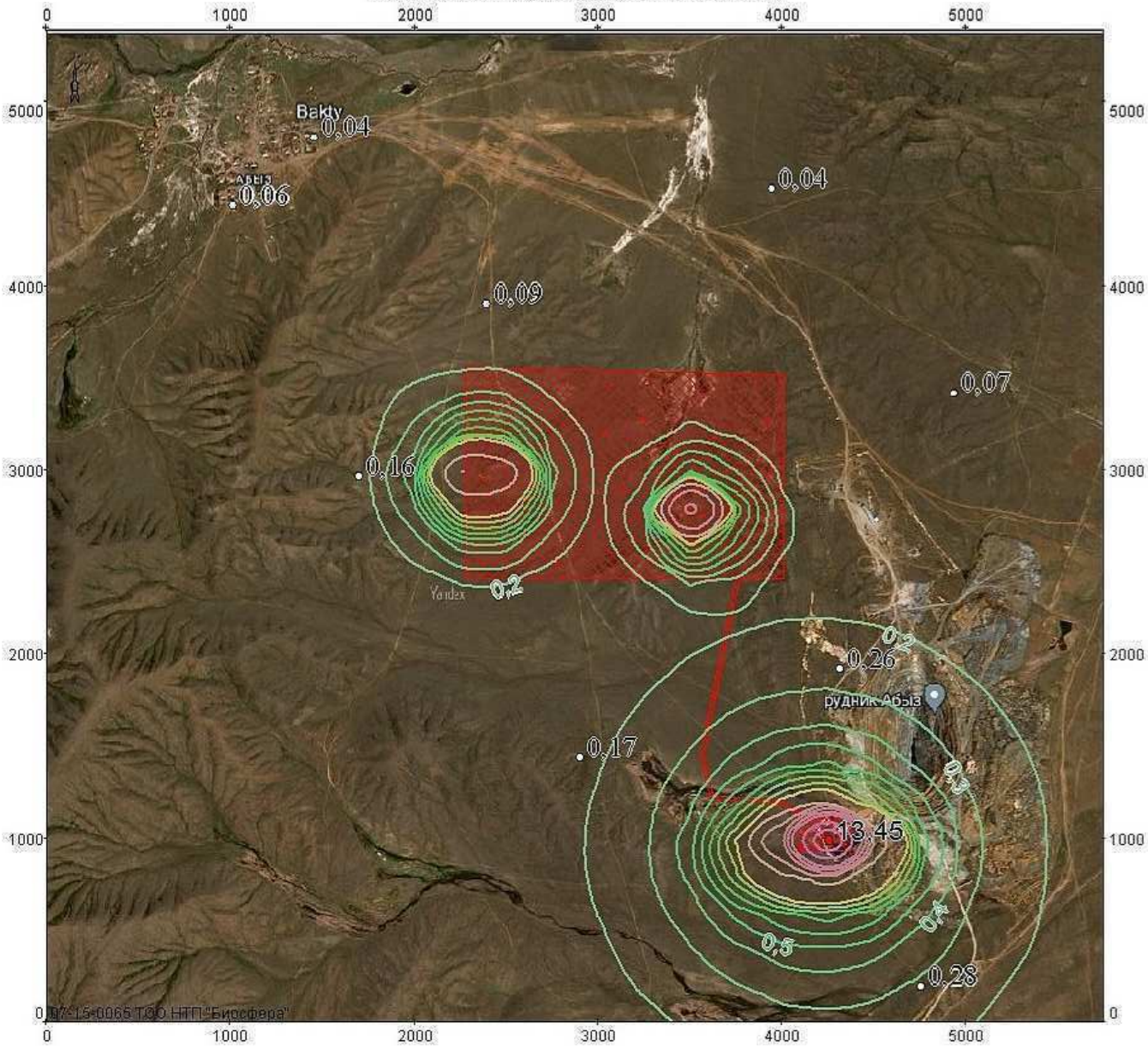



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

0344 Фториды плохо растворимые

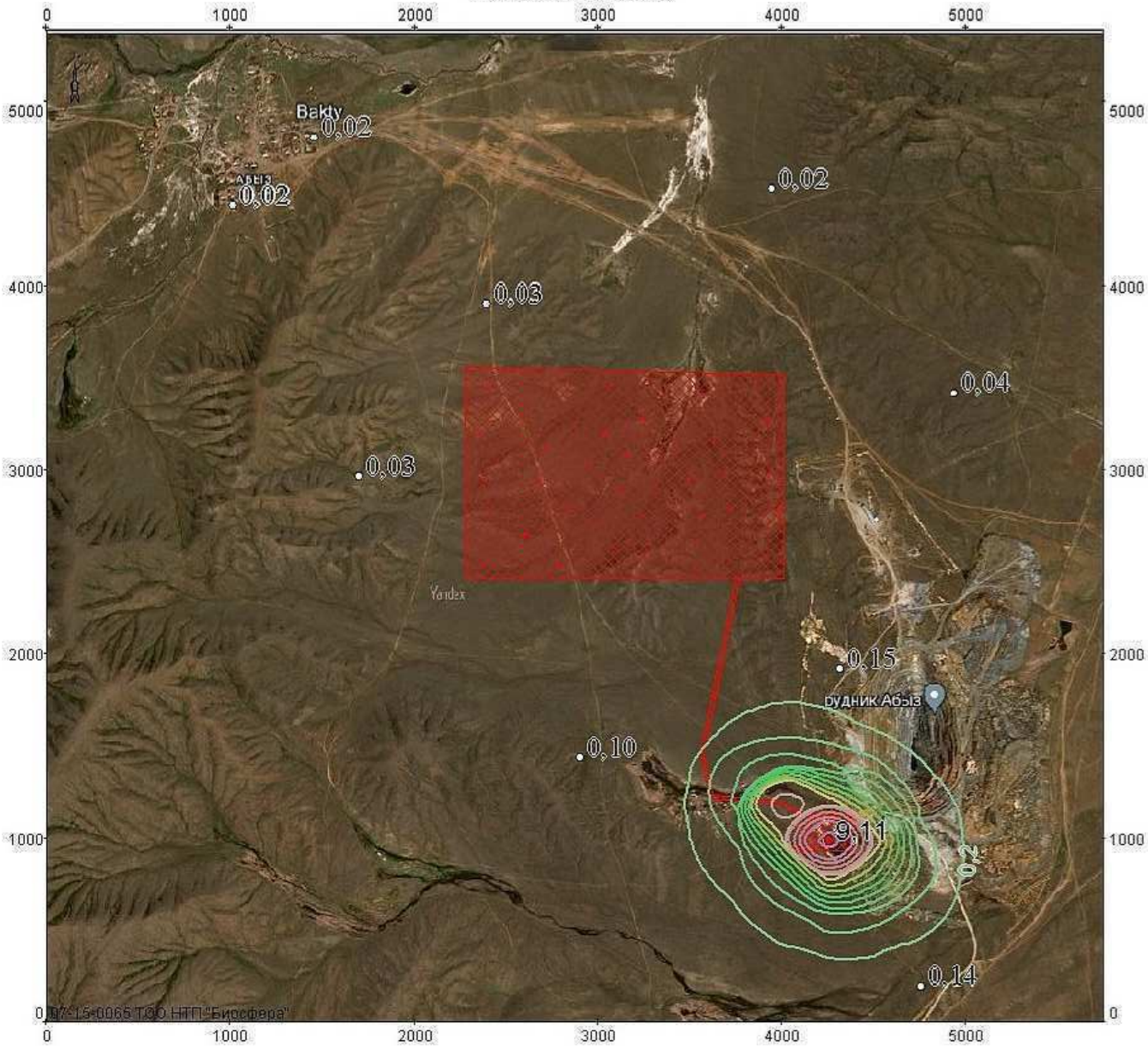
Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

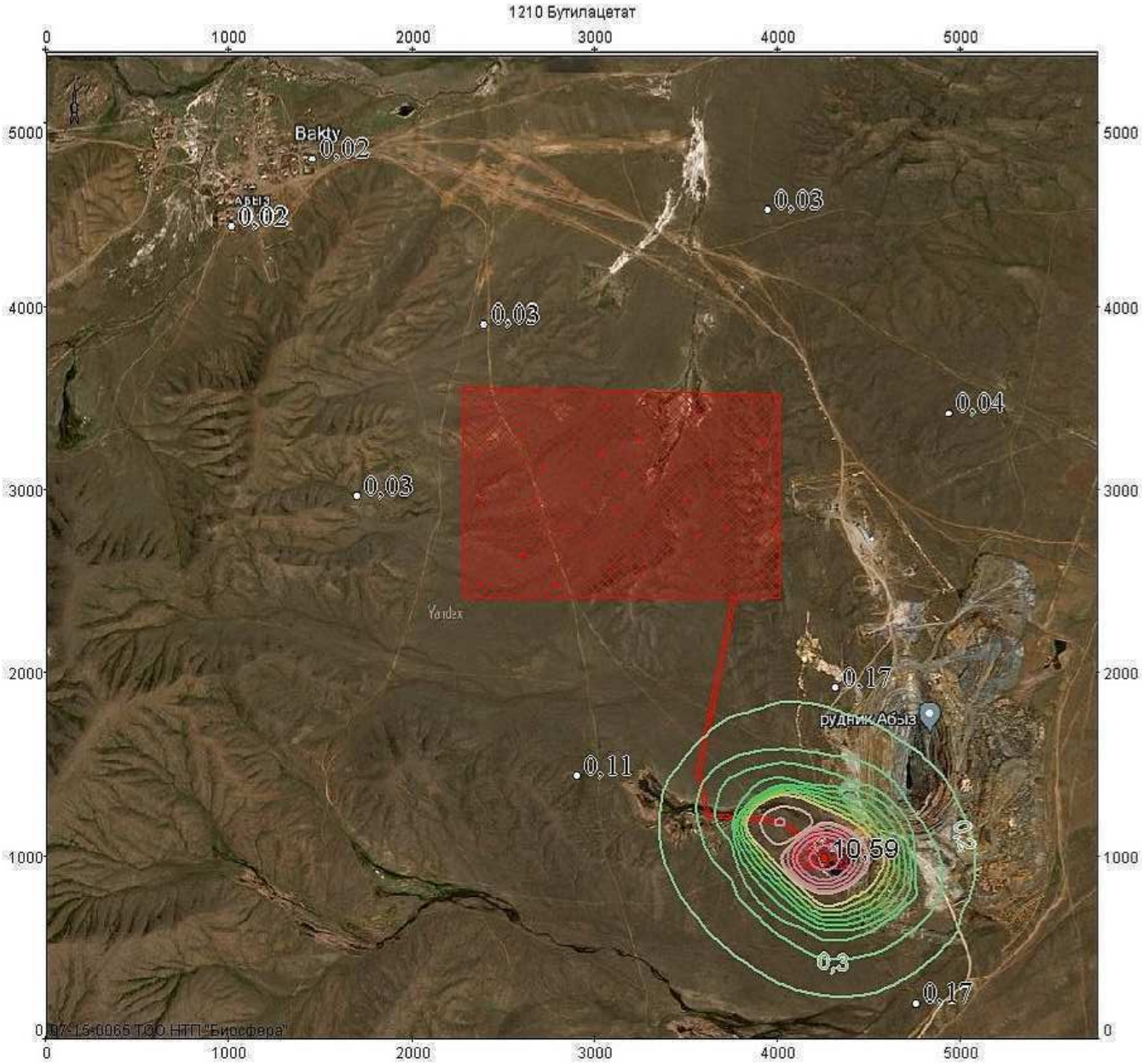
0621 Метилбензол (Толуол)




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

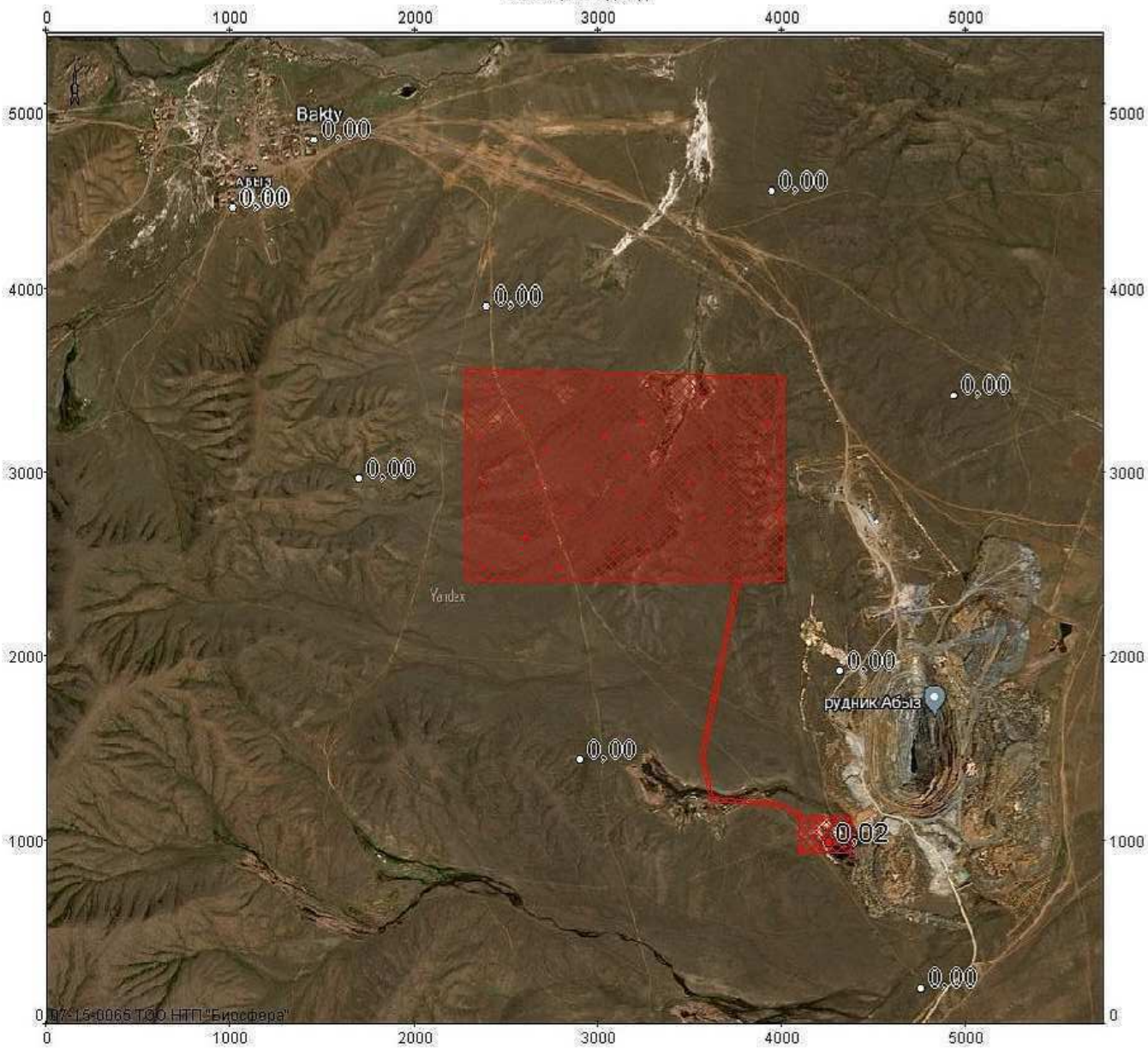
0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700



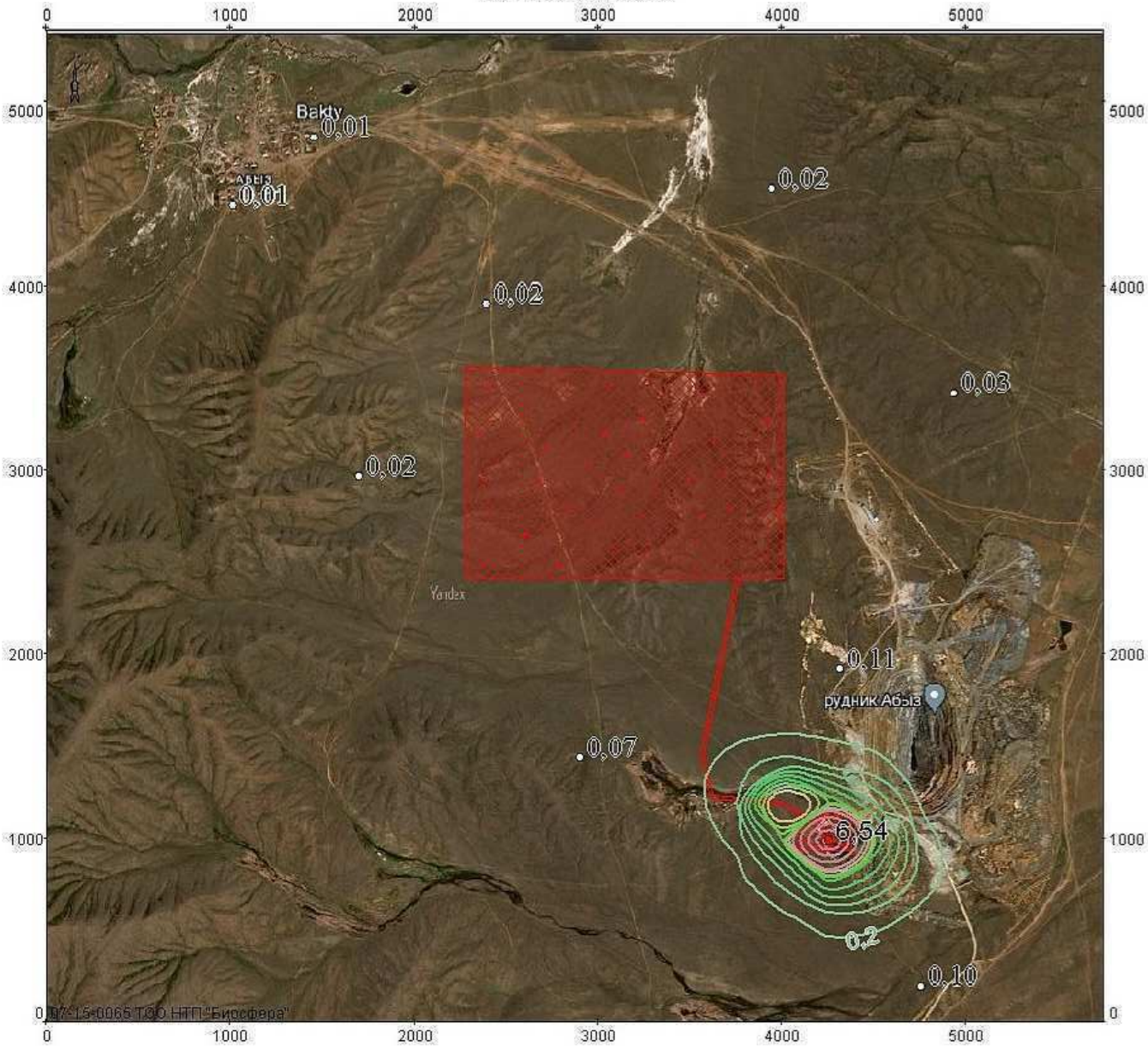

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

1325 Формальдегид

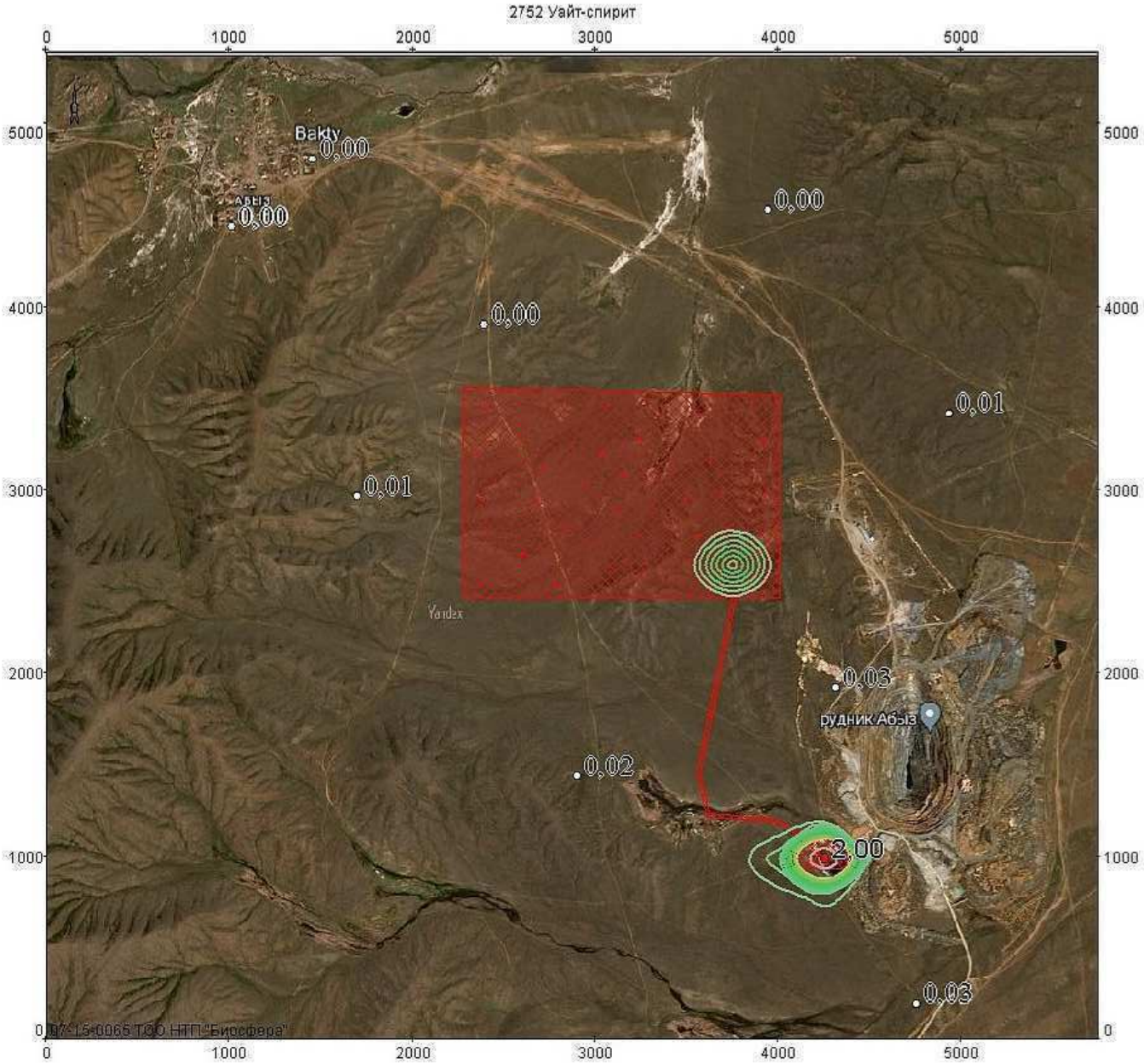



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1 (h=2м)
Масштаб 1:34700

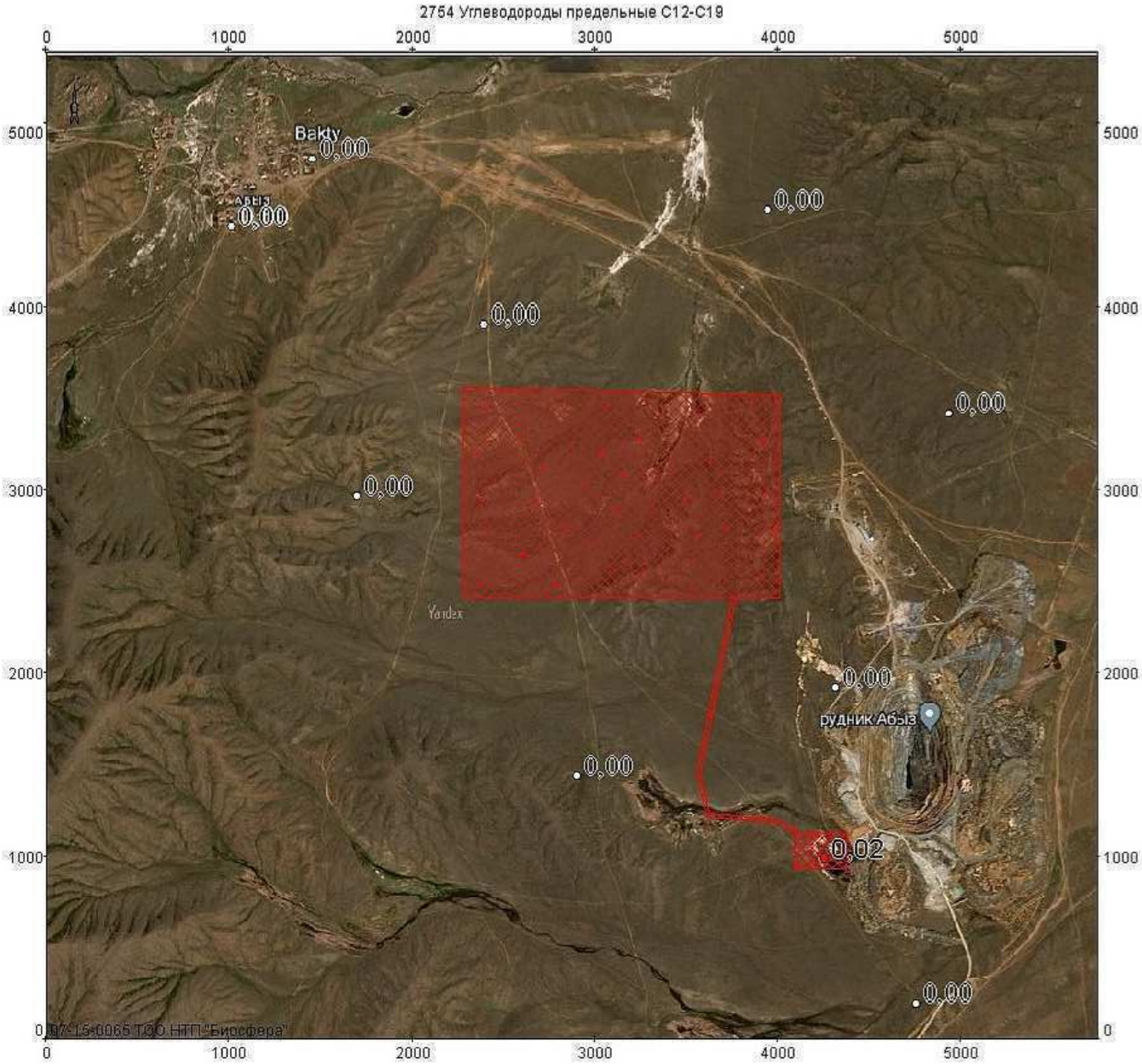
1401 Пропан-2-он (Ацетон)




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

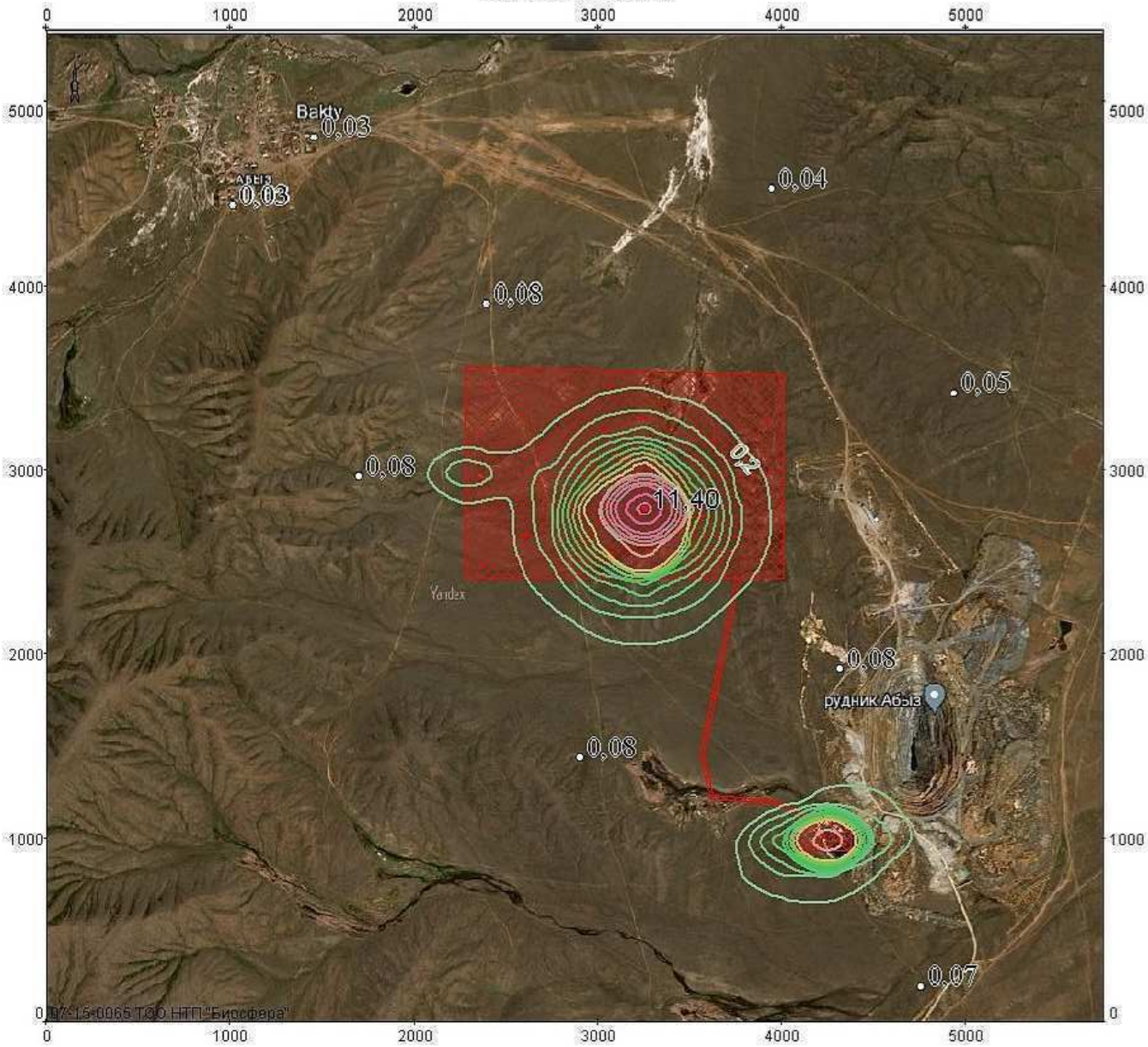



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

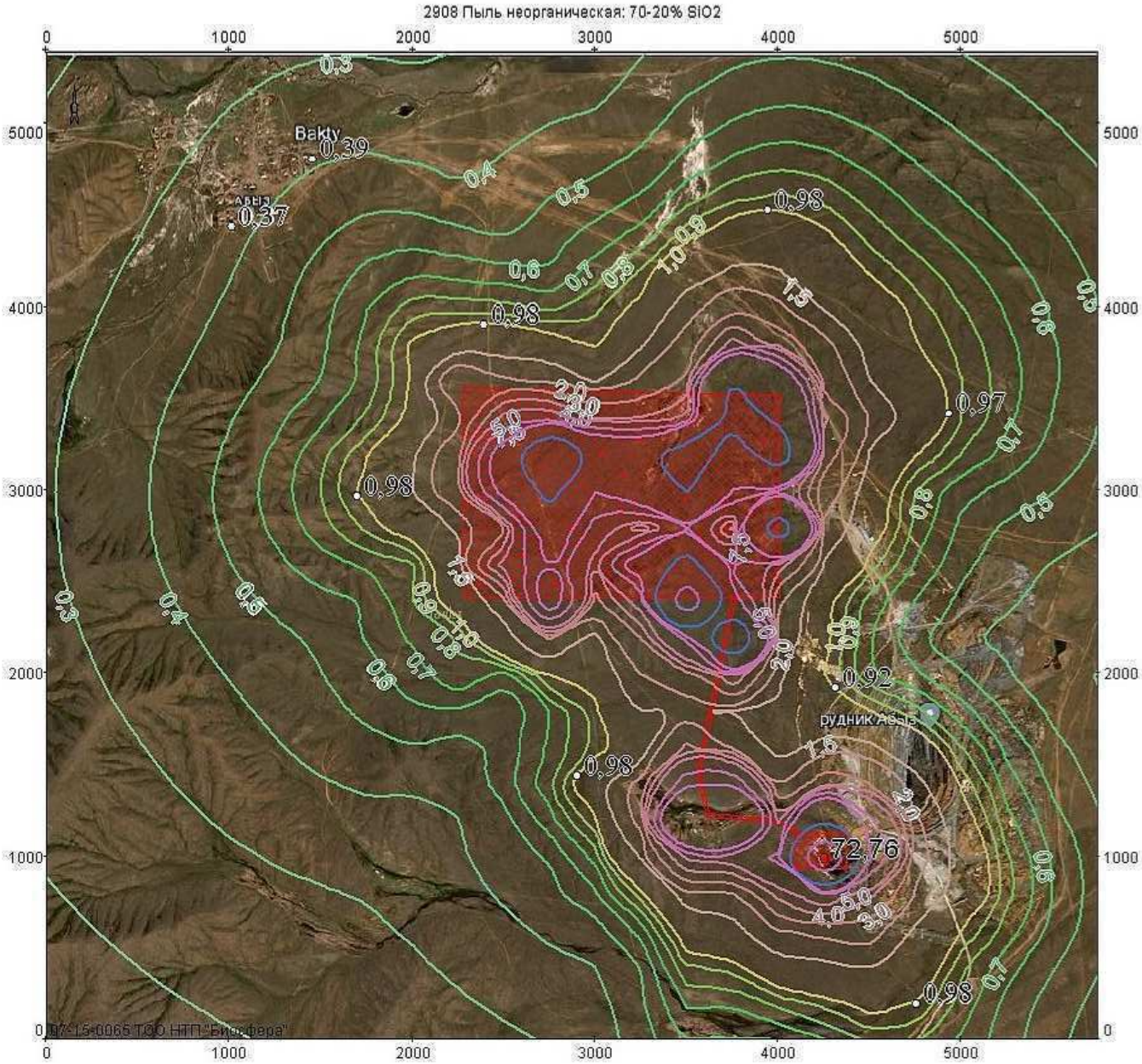



Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

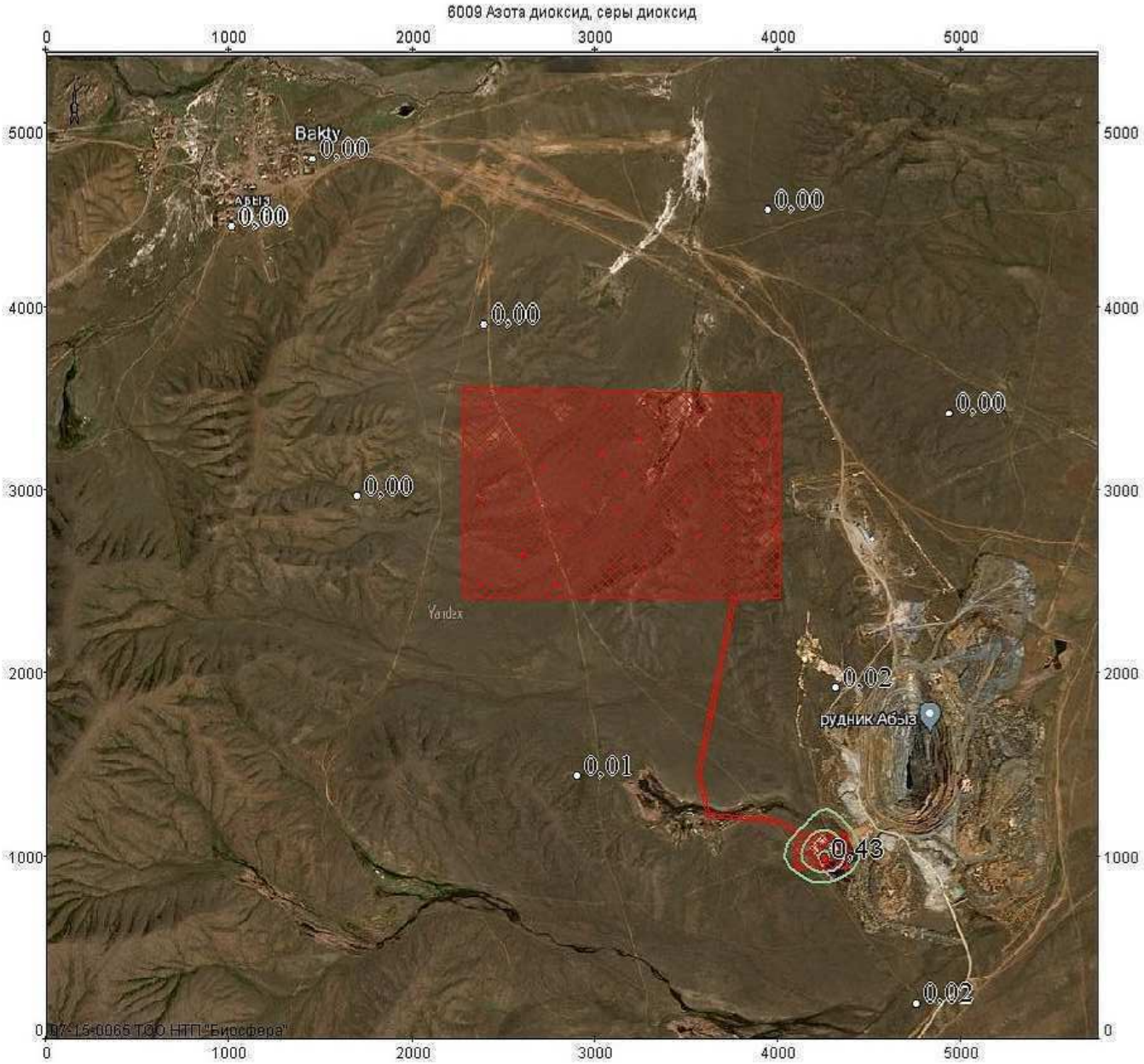
2902 Взвешенные частицы



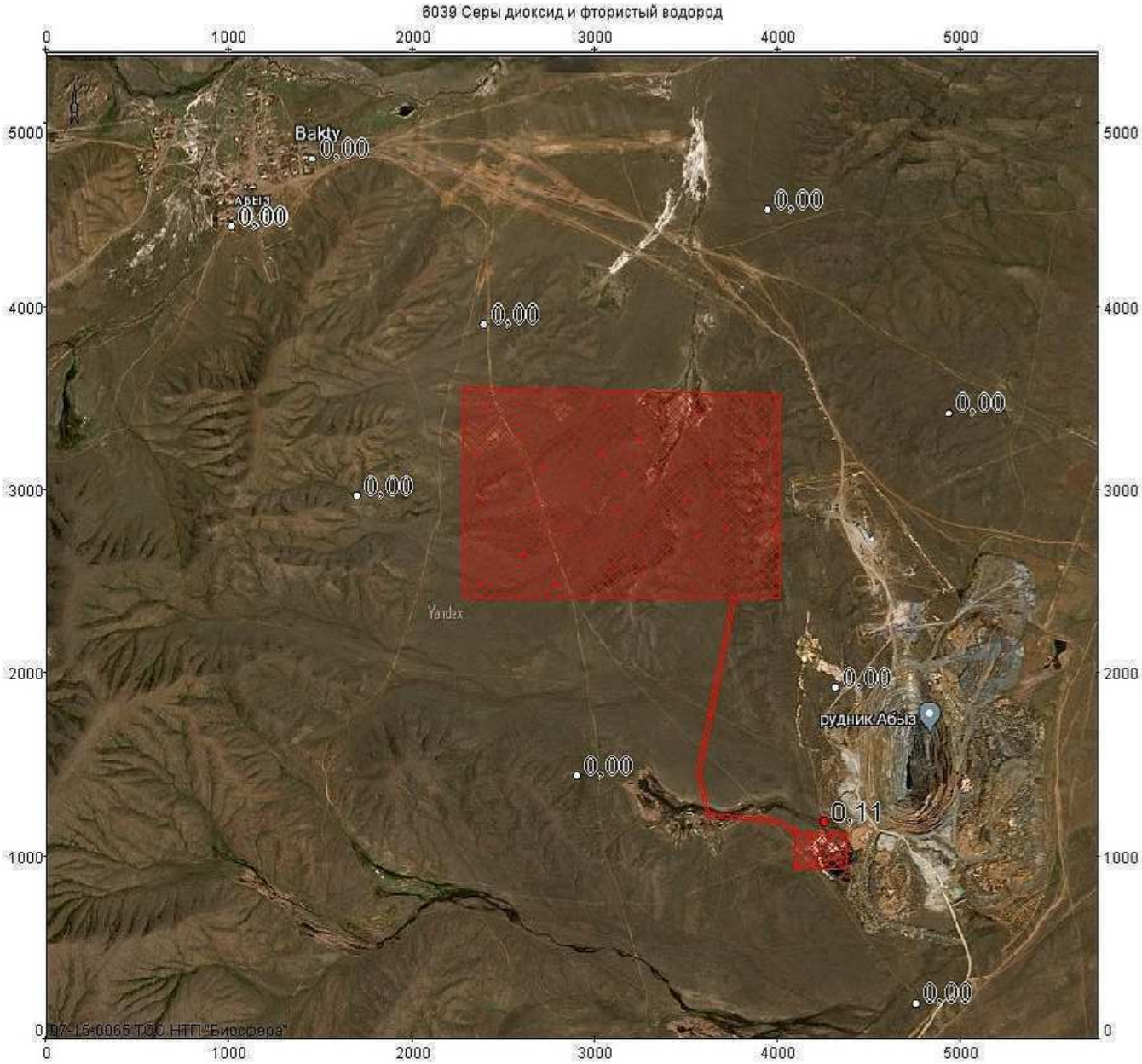

Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700




Объект: 1501, ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:34700

# УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
# Copyright © 1990-2009 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

**Серийный номер 07-15-0065, ТОО НТП "Биосфера"**

## Предприятие номер 1501; ОоВВ - Пруд-испаритель Абыз

Город Каркаралинск

**Вариант исходных данных: 1, Новый вариант исходных данных**

**Вариант расчета: Новый вариант расчета**

**Расчет проведен на лето**

**Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"**

**Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.**

## Метеорологические параметры

| | |
|---|---|
| Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца | 20° C |
| Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца | -14° C |
| Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы А | 200 |
| Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%) | 7 м/с |

## Структура предприятия (площадки, цеха)

| Номер | Наименование площадки (цеха) |
|---|---|

# Выбросы источников по веществам

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-»
или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

## Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6100 | 3 | % | 0,0547000 | 1 | 4,8842 | 11,40 | 0,5000 | 4,8842 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0282000 | 1 | 2,5180 | 11,40 | 0,5000 | 2,5180 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0829000** | | **7,4022** | | | **7,4022** | | |

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6100 | 3 | % | 0,0008000 | 1 | 2,8573 | 11,40 | 0,5000 | 2,8573 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0013000 | 1 | 4,6431 | 11,40 | 0,5000 | 4,6431 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0021000** | | **7,5005** | | | **7,5005** | | |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0091000 | 1 | 1,6251 | 11,40 | 0,5000 | 1,6251 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6100 | 3 | % | 0,0148000 | 1 | 2,6430 | 11,40 | 0,5000 | 2,6430 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6101 | 3 | % | 0,0014000 | 3 | 0,7500 | 5,70 | 0,5000 | 0,7500 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0007000 | 1 | 0,1250 | 11,40 | 0,5000 | 0,1250 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0260000** | | **5,1432** | | | **5,1432** | | |

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0015000 | 1 | 0,1339 | 11,40 | 0,5000 | 0,1339 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0015000** | | **0,1339** | | | **0,1339** | | |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0008000 | 1 | 0,1905 | 11,40 | 0,5000 | 0,1905 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0008000** | | **0,1905** | | | **0,1905** | | |

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0012000 | 1 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0012000** | | **0,0857** | | | **0,0857** | | |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0080000 | 1 | 0,0571 | 11,40 | 0,5000 | 0,0571 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6100 | 3 | % | 0,0181000 | 1 | 0,1293 | 11,40 | 0,5000 | 0,1293 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0063000 | 1 | 0,0450 | 11,40 | 0,5000 | 0,0450 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6115 | 3 | % | 0,0000050 | 1 | 0,0000 | 11,40 | 0,5000 | 0,0000 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0324050** | | **0,2315** | | | **0,2315** | | |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0004000 | 1 | 0,7143 | 11,40 | 0,5000 | 0,7143 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0004000** | | **0,7143** | | | **0,7143** | | |

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0016000 | 1 | 0,2857 | 11,40 | 0,5000 | 0,2857 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0016000** | | **0,2857** | | | **0,2857** | | |

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6103 | 3 | % | 0,1251000 | 1 | 22,3407 | 11,40 | 0,5000 | 22,3407 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6104 | 3 | % | 0,1507000 | 1 | 26,9124 | 11,40 | 0,5000 | 26,9124 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6105 | 3 | % | 0,0812000 | 1 | 14,5009 | 11,40 | 0,5000 | 14,5009 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6108 | 3 | % | 0,0833000 | 1 | 14,8759 | 11,40 | 0,5000 | 14,8759 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6111 | 3 | % | 0,1493000 | 1 | 26,6624 | 11,40 | 0,5000 | 26,6624 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,5896000** | | **105,2923** | | | **105,2923** | | |

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6110 | 3 | % | 0,2584000 | 1 | 15,3819 | 11,40 | 0,5000 | 15,3819 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6112 | 3 | % | 0,3772000 | 1 | 22,4538 | 11,40 | 0,5000 | 22,4538 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,6356000** | | **37,8357** | | | **37,8357** | | |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 1,000000e-8 | 1 | 0,0357 | 11,40 | 0,5000 | 0,0357 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **1,000000e-8** | | **0,0357** | | | **0,0357** | | |

**Вещество: 0827 Винил хлористый**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6115 | 3 | % | 0,0000020 | 1 | 0,0007 | 11,40 | 0,5000 | 0,0007 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0000020** | | **0,0007** | | | **0,0007** | | |

**Вещество: 1210 Бутилацетат**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6110 | 3 | % | 0,0500000 | 1 | 17,8583 | 11,40 | 0,5000 | 17,8583 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6112 | 3 | % | 0,0731000 | 1 | 26,1088 | 11,40 | 0,5000 | 26,1088 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,1231000** | | **43,9670** | | | **43,9670** | | |

**Вещество: 1325 Формальдегид**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0002000 | 1 | 0,1429 | 11,40 | 0,5000 | 0,1429 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0002000** | | **0,1429** | | | **0,1429** | | |

**Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6110 | 3 | % | 0,1084000 | 1 | 11,0619 | 11,40 | 0,5000 | 11,0619 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6112 | 3 | % | 0,1581000 | 1 | 16,1337 | 11,40 | 0,5000 | 16,1337 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,2665000** | | **27,1956** | | | **27,1956** | | |

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6104 | 3 | % | 0,1119000 | 1 | 3,9967 | 11,40 | 0,5000 | 3,9967 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6105 | 3 | % | 0,0812000 | 1 | 2,9002 | 11,40 | 0,5000 | 2,9002 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6109 | 3 | % | 0,0556000 | 3 | 5,9575 | 5,70 | 0,5000 | 5,9575 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6111 | 3 | % | 0,0063000 | 1 | 0,2250 | 11,40 | 0,5000 | 0,2250 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,2550000** | | **13,0794** | | | **13,0794** | | |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0,0040000 | 1 | 0,1429 | 11,40 | 0,5000 | 0,1429 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6106 | 3 | % | 0,0000140 | 1 | 0,0005 | 11,40 | 0,5000 | 0,0005 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,0040140** | | **0,1434** | | | **0,1434** | | |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6103 | 3 | % | 0,0458000 | 1 | 3,2716 | 11,40 | 0,5000 | 3,2716 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6104 | 3 | % | 0,0463000 | 1 | 3,3074 | 11,40 | 0,5000 | 3,3074 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6105 | 3 | % | 0,0596000 | 1 | 4,2574 | 11,40 | 0,5000 | 4,2574 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6107 | 3 | % | 0,4167000 | 1 | 29,7662 | 11,40 | 0,5000 | 29,7662 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6111 | 3 | % | 0,0367000 | 1 | 2,6216 | 11,40 | 0,5000 | 2,6216 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6112 | 3 | % | 0,0675000 | 1 | 4,8217 | 11,40 | 0,5000 | 4,8217 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **0,6726000** | | **48,0459** | | | **48,0459** | | |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 6010 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6011 | 3 | % | 0,0029000 | 3 | 1,0358 | 5,70 | 0,5000 | 1,0358 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6012 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6013 | 3 | % | 0,2333000 | 3 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6014 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6015 | 3 | % | 0,0139000 | 3 | 4,9646 | 5,70 | 0,5000 | 4,9646 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6016 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6017 | 3 | % | 0,2333000 | 3 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6018 | 3 | % | 0,1867000 | 3 | 66,6827 | 5,70 | 0,5000 | 66,6827 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6019 | 3 | % | 0,0933000 | 3 | 33,3235 | 5,70 | 0,5000 | 33,3235 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6020 | 3 | % | 0,0833000 | 3 | 29,7519 | 5,70 | 0,5000 | 29,7519 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6021 | 3 | % | 0,7840000 | 3 | 280,0175 | 5,70 | 0,5000 | 280,0175 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6022 | 3 | % | 0,0268000 | 3 | 9,5720 | 5,70 | 0,5000 | 9,5720 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6023 | 3 | % | 0,7840000 | 3 | 280,0175 | 5,70 | 0,5000 | 280,0175 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6024 | 3 | % | 0,2000000 | 3 | 71,4330 | 5,70 | 0,5000 | 71,4330 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6025 | 3 | % | 0,1867000 | 3 | 66,6827 | 5,70 | 0,5000 | 66,6827 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6026 | 3 | % | 0,2333000 | 3 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6045 | 3 | % | 1,3067000 | 3 | 466,7078 | 5,70 | 0,5000 | 466,7078 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6046 | 3 | % | 0,1000000 | 3 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6047 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6048 | 3 | % | 0,0012000 | 3 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6049 | 3 | % | 0,3267000 | 3 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 | 116,6859 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6050 | 3 | % | 0,2333000 | 3 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 | 83,3266 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6051 | 3 | % | 2,9400000 | 3 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6052 | 3 | % | 0,0793000 | 3 | 28,3232 | 5,70 | 0,5000 | 28,3232 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6053 | 3 | % | 2,9400000 | 3 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6054 | 3 | % | 2,1000000 | 3 | 750,0470 | 5,70 | 0,5000 | 750,0470 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6067 | 3 | % | 0,5880000 | 3 | 210,0132 | 5,70 | 0,5000 | 210,0132 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6068 | 3 | % | 0,0160000 | 3 | 5,7146 | 5,70 | 0,5000 | 5,7146 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6069 | 3 | % | 0,5880000 | 3 | 210,0132 | 5,70 | 0,5000 | 210,0132 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6070 | 3 | % | 0,4200000 | 3 | 150,0094 | 5,70 | 0,5000 | 150,0094 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6071 | 3 | % | 0,1400000 | 3 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6072 | 3 | % | 0,0012000 | 3 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6073 | 3 | % | 0,1400000 | 3 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6074 | 3 | % | 0,1000000 | 3 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6075 | 3 | % | 0,1400000 | 3 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6076 | 3 | % | 0,0012000 | 3 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 | 0,4286 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6077 | 3 | % | 0,1400000 | 3 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 | 50,0031 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6078 | 3 | % | 0,1000000 | 3 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 | 35,7165 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6079 | 3 | % | 2,9400000 | 3 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6080 | 3 | % | 0,0793000 | 3 | 28,3232 | 5,70 | 0,5000 | 28,3232 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6081 | 3 | % | 2,9400000 | 3 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 | 1050,0658 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6082 | 3 | % | 2,1000000 | 3 | 750,0470 | 5,70 | 0,5000 | 750,0470 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6084 | 3 | % | 2,9952000 | 3 | 1069,7813 | 5,70 | 0,5000 | 1069,7813 | 5,70 | 0,5000 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0,0008000 | 1 | 0,0952 | 11,40 | 0,5000 | 0,0952 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6113 | 3 | % | 0,8960000 | 3 | 320,0201 | 5,70 | 0,5000 | 320,0201 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6114 | 3 | % | 0,8000000 | 3 | 285,7322 | 5,70 | 0,5000 | 285,7322 | 5,70 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | **29,8479000** | | **10660,4418** | | | **10660,4418** | | |

# Выбросы источников по группам суммации

Учет:

"%" - источник учитывается с исключением из фона;

"+" - источник учитывается без исключения из фона;

"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.

При отсутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-»
или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:

1 - точечный;

2 - линейный;

3 - неорганизованный;

4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;

5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;

6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;

7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;

8 - автомагистраль.

## Группа суммации: 6009

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0301 | 0,0091000 | 1 | 1,6251 | 11,40 | 0,5000 | 1,6251 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0330 | 0,0012000 | 1 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6100 | 3 | % | 0301 | 0,0148000 | 1 | 2,6430 | 11,40 | 0,5000 | 2,6430 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6101 | 3 | % | 0301 | 0,0014000 | 3 | 0,7500 | 5,70 | 0,5000 | 0,7500 | 5,70 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0301 | 0,0007000 | 1 | 0,1250 | 11,40 | 0,5000 | 0,1250 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | | **0,0272000** | | **5,2289** | | | **5,2289** | | |

## Группа суммации: 6039

| № пл. | № цех | № ист. | Тип | Учет | Код в-ва | Выброс (г/с) | F | Лето | | | Зима | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) | Cm/ПДК | Xm | Um (м/с) |
| 0 | 0 | 116 | 3 | % | 0330 | 0,0012000 | 1 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 | 0,0857 | 11,40 | 0,5000 |
| 0 | 0 | 6102 | 3 | % | 0342 | 0,0004000 | 1 | 0,7143 | 11,40 | 0,5000 | 0,7143 | 11,40 | 0,5000 |
| **Итого:** | | | | | | **0,0016000** | | **0,8001** | | | **0,8001** | | |

## Расчет проводился по веществам (группам суммации)

| Код | Наименование вещества | Предельно Допустимая Концентрация | | | *Поправ. коэф. к ПДК/ОБУВ | Фоновая концентр. | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Тип | Спр. | Исп. в расч. | | Учет | Интерп. |
| 0123 | диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо) | ПДК с/с * 10 | 0,0400000 | 0,4000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,0100000 | 0,0100000 | 1 | Нет | Нет |
| 0301 | Азота диоксид (Азот (IV) оксид) | ПДК м/р | 0,2000000 | 0,2000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) | ПДК м/р | 0,4000000 | 0,4000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0328 | Углерод (Сажа) | ПДК м/р | 0,1500000 | 0,1500000 | 1 | Нет | Нет |
| 0330 | Сера диоксид (Сернистый ангидрид) | ПДК м/р | 0,5000000 | 0,5000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0337 | Углерод оксид | ПДК м/р | 5,0000000 | 5,0000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0342 | Фториды газообразные | ПДК м/р | 0,0200000 | 0,0200000 | 1 | Нет | Нет |
| 0344 | Фториды плохо растворимые | ПДК м/р | 0,2000000 | 0,2000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0616 | Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) | ПДК м/р | 0,2000000 | 0,2000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0621 | Метилбензол (Толуол) | ПДК м/р | 0,6000000 | 0,6000000 | 1 | Нет | Нет |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) | ПДК с/с * 10 | 0,0000010 | 0,0000100 | 1 | Нет | Нет |
| 0827 | Винил хлористый | ПДК с/с * 10 | 0,0100000 | 0,1000000 | 1 | Нет | Нет |
| 1210 | Бутилацетат | ПДК м/р | 0,1000000 | 0,1000000 | 1 | Нет | Нет |
| 1325 | Формальдегид | ПДК м/р | 0,0500000 | 0,0500000 | 1 | Нет | Нет |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) | ПДК м/р | 0,3500000 | 0,3500000 | 1 | Нет | Нет |
| 2752 | Уайт-спирит | ОБУВ | 1,0000000 | 1,0000000 | 1 | Нет | Нет |
| 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | ПДК м/р | 1,0000000 | 1,0000000 | 1 | Нет | Нет |
| 2902 | Взвешенные частицы | ПДК м/р | 0,5000000 | 0,5000000 | 1 | Нет | Нет |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% SiO2 | ПДК м/р | 0,3000000 | 0,3900000 | 1,3 | Нет | Нет |
| 6009 | Азота диоксид, серы диоксид | Группа | - | - | 1 | Нет | Нет |
| 6039 | Серы диоксид и фтористый водород | Группа | - | - | 1 | Нет | Нет |

*Используется при необходимости применения особых нормативных требований. При изменении значения параметра "Поправочный коэффициент к ПДК/ОБУВ", по умолчанию равного 1, получаемые результаты расчета максимальной концентрации следует сравнивать не со значением коэффициента, а с 1.

# Расчетные области

## Расчетные площадки

| № | Тип | Полное описание площадки | | | | Ширина, (м) | Шаг, (м) | | Высота, (м) | Комментарий |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Координаты середины 1-й стороны (м) | | Координаты середины 2-й стороны (м) | | | | | | |
| | | X | Y | X | Y | | X | Y | | |
| 1 | Заданная | 0 | 2700 | 5750 | 2700 | 5400 | 200 | 250 | 2 | |

## Расчетные точки

| № | Координаты точки (м) | | Высота (м) | Тип точки | Комментарий |
|---|---|---|---|---|---|
| | X | Y | | | |
| 1 | 3939,00 | 4540,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 2 | 4928,00 | 3430,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 3 | 4309,00 | 1933,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 4 | 4750,00 | 208,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 5 | 2899,00 | 1451,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 6 | 1694,00 | 2979,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 7 | 2386,00 | 3916,00 | 2 | на границе СЗЗ | |
| 8 | 1008,00 | 4450,00 | 2 | на границе жилой зоны | |
| 9 | 1450,00 | 4820,00 | 2 | на границе жилой зоны | |

## Вещества, расчет для которых не целесообразен

### Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

| Код | Наименование | Сумма Cm/ПДК |
|---|---|---|
| 0827 | Винил хлористый | 0,0007143 |

## Результаты расчета и вклады по веществам
## (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,03 | 184 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,03 | 331 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,02 | 105 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 7,7e-3 | 196 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 5,4e-3 | 126 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 5,0e-3 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 4,8e-3 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,3e-3 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,3e-3 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,03 | 185 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,03 | 330 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,02 | 105 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 7,9e-3 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 5,5e-3 | 126 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 5,1e-3 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 4,9e-3 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,3e-3 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,3e-3 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,02 | 185 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,02 | 329 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,01 | 106 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 4,5e-3 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 3,2e-3 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 3,2e-3 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 2,8e-3 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 2,0e-3 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 2,0e-3 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 5,9e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 4,9e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 3,6e-4 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 1,4e-4 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 9,9e-5 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 9,2e-5 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 8,7e-5 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 6,0e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 6,0e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 8,5e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 6,9e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 5,1e-4 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 2,0e-4 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 1,4e-4 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 1,3e-4 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 1,2e-4 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 8,5e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 8,5e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 3,8e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 3,1e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 2,3e-4 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 8,8e-5 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 6,4e-5 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 5,9e-5 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 5,5e-5 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,8e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,8e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 1,0e-3 | 185 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 8,5e-4 | 330 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 5,9e-4 | 105 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 2,4e-4 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 1,7e-4 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 1,6e-4 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 1,5e-4 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 1,0e-4 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 1,0e-4 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 3,4e-3 | 186 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 2,6e-3 | 330 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 1,9e-3 | 104 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 7,5e-4 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 5,3e-4 | 126 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 4,9e-4 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 4,7e-4 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,2e-4 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,2e-4 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 1,4e-3 | 186 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 1,0e-3 | 330 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 7,4e-4 | 104 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 3,0e-4 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 2,1e-4 | 126 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 2,0e-4 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 1,9e-4 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 1,3e-4 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 1,3e-4 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,28 | 324 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,26 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,17 | 111 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,16 | 92 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,09 | 180 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,07 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,06 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,04 | 150 | 1,87 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,04 | 177 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,15 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,14 | 328 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,10 | 106 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,04 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,03 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,03 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,02 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,02 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,02 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 1,6e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 1,3e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 9,6e-5 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 3,7e-5 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 2,6e-5 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 2,4e-5 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 2,3e-5 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 1,6e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 1,6e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 1210 Бутилацетат**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,17 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,17 | 328 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,11 | 106 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,04 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,03 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,03 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,03 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,02 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,02 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 1325 Формальдегид**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 6,3e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 5,2e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 3,8e-4 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 1,5e-4 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 1,1e-4 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 9,8e-5 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 9,2e-5 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 6,4e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 6,4e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,11 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,10 | 328 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,07 | 106 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,03 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,02 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,02 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,02 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,01 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,01 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,03 | 324 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,03 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,02 | 111 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 6,9e-3 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 5,1e-3 | 129 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 4,6e-3 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 4,5e-3 | 177 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,1e-3 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,1e-3 | 138 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 6,3e-4 | 189 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 5,2e-4 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 3,8e-4 | 107 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 1,5e-4 | 198 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 1,1e-4 | 128 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 9,8e-5 | 148 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 9,3e-5 | 176 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 6,4e-5 | 137 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 6,4e-5 | 144 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,08 | 97 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,08 | 307 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,08 | 144 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,08 | 14 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,07 | 326 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,05 | 249 | 1,35 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,04 | 202 | 1,87 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,03 | 140 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,03 | 129 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,98 | 331 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 0,98 | 185 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 0,98 | 82 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,98 | 106 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 0,98 | 158 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 0,97 | 261 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,92 | 304 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 0,39 | 142 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 0,37 | 127 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 0,02 | 185 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 0,02 | 329 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 0,01 | 106 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 4,6e-3 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 3,3e-3 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 3,2e-3 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 2,9e-3 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 2,0e-3 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 2,0e-3 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

**Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород**

| № | Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Высота (м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр. ветра | Скор. ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до искл. | Тип точки |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 4309 | 1933 | 2 | 3,8e-3 | 187 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 4 | 4750 | 208 | 2 | 2,9e-3 | 329 | 0,70 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 5 | 2899 | 1451 | 2 | 2,1e-3 | 105 | 0,97 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 2 | 4928 | 3430 | 2 | 8,4e-4 | 197 | 2,60 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 6 | 1694 | 2979 | 2 | 5,9e-4 | 127 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 7 | 2386 | 3916 | 2 | 5,5e-4 | 147 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 1 | 3939 | 4540 | 2 | 5,3e-4 | 175 | 3,62 | 0,000 | 0,000 | 3 |
| 8 | 1008 | 4450 | 2 | 3,6e-4 | 136 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |
| 9 | 1450 | 4820 | 2 | 3,6e-4 | 143 | 7,00 | 0,000 | 0,000 | 4 |

## Максимальные концентрации и вклады по веществам
## (расчетные площадки)

**Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,83 | 8 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6100 | 0,79 | 94,98 |
| 0 | 0 | 6102 | 0,04 | 5,02 |

**Вещество: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1200 | 0,72 | 200 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6102 | 0,69 | 96,29 |
| 0 | 0 | 6100 | 0,03 | 3,71 |

**Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,43 | 10 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6100 | 0,43 | 99,66 |
| 0 | 0 | 6102 | 1,5e-3 | 0,34 |

**Вещество: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,02 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 0,02 | 100,00 |

**Вещество: 0328 Углерод (Сажа)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,02 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 0,02 | 100,00 |

**Вещество: 0330 Сера диоксид (Сернистый ангидрид)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 9,8e-3 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 9,8e-3 | 100,00 |

**Вещество: 0337 Углерод оксид**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,02 | 9 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6100 | 0,02 | 97,09 |
| 0 | 0 | 6102 | 6,3e-4 | 2,91 |

**Вещество: 0342 Фториды газообразные**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1200 | 0,11 | 201 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6102 | 0,11 | 100,00 |

**Вещество: 0344 Фториды плохо растворимые**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1200 | 0,04 | 201 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6102 | 0,04 | 100,00 |

**Вещество: 0616 Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 13,45 | 178 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6104 | 13,45 | 100,00 |

**Вещество: 0621 Метилбензол (Толуол)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 9,11 | 85 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6112 | 9,11 | 100,00 |

**Вещество: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 4,1e-3 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 4,1e-3 | 100,00 |

**Вещество: 1210 Бутилацетат**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 10,59 | 85 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6112 | 10,59 | 100,00 |

**Вещество: 1325 Формальдегид**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,02 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 0,02 | 100,00 |

**Вещество: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 6,54 | 85 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6112 | 6,54 | 100,00 |

**Вещество: 2752 Уайт-спирит**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 2,00 | 178 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6104 | 2,00 | 100,00 |

**Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,02 | 313 | 1,35 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 116 | 0,02 | 100,00 |

**Вещество: 2902 Взвешенные частицы**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3250 | 2800 | 11,40 | 216 | 0,70 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6107 | 11,40 | 100,00 |

**Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 72,76 | 295 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6045 | 72,20 | 99,23 |
| 0 | 0 | 6082 | 0,42 | 0,57 |
| 0 | 0 | 6025 | 0,09 | 0,12 |
| 0 | 0 | 6049 | 0,05 | 0,07 |

**Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1000 | 0,43 | 10 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6100 | 0,43 | 99,66 |
| 0 | 0 | 6102 | 1,5e-3 | 0,34 |

**Вещество: 6039 Серы диоксид и фтористый водород**
**Площадка: 1**

**Поле максимальных концентраций**

| Коорд X(м) | Коорд Y(м) | Концентр. (д. ПДК) | Напр.ветра | Скор.ветра | Фон (д. ПДК) | Фон до исключения |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4250 | 1200 | 0,11 | 202 | 0,97 | 0,000 | 0,000 |

| Площадка | Цех | Источник | Вклад в д. ПДК | Вклад % |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 6102 | 0,11 | 96,39 |
| 0 | 0 | 116 | 4,0e-3 | 3,61 |

Приложение № 9

**Календарный план строительства пруда-испарителя р.Абыз**

| №№ п/п | Вид работ | 2024 | | | 2025 | | | | | | | | | | | | 2026 | | | | | | | | | | | | 2027 | | | | | | | | | | | | 2028 | | | | | | | | | | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | IV | | | I | | | II | | | III | | | IV | | | I | | | II | | | III | | | IV | | | I | | | II | | | III | | | IV | | | I | | | II | | | III | | | IV | | | |
| | | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | июнь | июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 |
| 1 | *Строительство Секции №1 пруда-испарителя* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,1 | Подготовительные работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,2 | Строительство водовода до пруда-испарителя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,3 | Строительство отстойника оборотного водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,4 | Строительство Секции №1 пруда-испарителя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,5 | Прочие работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | *Строительство Секции №2 пруда-испарителя* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,1 | Подготовительные работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,2 | Строительство Секции №2 пруда-испарителя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2,3 | Прочие работы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Приложение № 10

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)»

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ПО «Карагандацветмет»
_____ Куйкабаев А.Н.
«____» _____04_____ 2022 г.

# ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

## «Строительство пруда-испарителя для рудника «Абыз»

Регистрационный № 14
от 19.04.2022г.

г. Караганда - 2022 г.

# Задание на проектирование «Строительство пруда-испарителя для рудника Абыз»

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Наименование объекта проектирования | Пруд-испаритель. |
| 2. | Основание для проектирования | Письмо КД №19934 от 18.03.2022г. |
| 3. | Вид строительства | Новое строительство |
| 4. | Местоположение объекта | Карагандинская область, Каркаралинский район, Каракольский сельский округ , учетный квартал 030, земельный участок 496. |
| 5. | Генеральная проектная организация | Головной проектный институт<br>ТОО «Корпорация Казахмыс» |
| 6. | Генеральная подрядная строительная организация | Определяется тендером после разработки проектной документации. |
| 7. | Стадийность проектирования | Проект |
| 8. | Проведение изыскательских работ | Выполнить необходимый объем инженерных изысканий согласно требованиям:<br>- СП РК 1.02–105–2014 «Инженерные изыскания для строительства»;<br>- СП РК 1.02–101–2014 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Основные положения», включая выполнение топографической съемки по трассе трубопроводов;<br>- СП РК 1.02–102–2014 «Инженерно–геологические изыскания для строительства», включая геотехнические, гидрологические и гидрогеологические изыскания и моделирование влияния на подземные воды, для обоснования технических проектных решений по устройству пруда-испарителя. Выполнить почвенные изыскания для обоснования объемов снятия растительного слоя.<br>В соответствии с требованиями СП РК 1.02–103–2013 «Изыскания грунтовых строительных материалов» в рамках выполнения инженерных изысканий выполнить изыскания и поисковые работы по грунтовым строительным материалам для строительства пруда-испарителя, с учетом минимально возможного расстояния транспортировки.<br>Изыскания выполнить после получения разрешения в соответствии со ст. 71 и ст.71-1 Земельного Кодекса Республики Казахстан, выдаваемые местным исполнительным органом по месту расположения участка работ с указанием срока использования земельного участка для изыскательских работ. |
| 9. | Сроки проектирования | 60 календарных дней с момента заключения договора, без учета времени на согласование с государственными |

| | | |
|---|---|---|
| | | уполномоченными органами и прохождение комплексной вневедомственной экспертизы. |
| 10. | Требования по вариантной и конкурсной разработке | Не требуются. |
| 11. | Особые условия проектирования и строительства | Сейсмичность района принять в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017. «Строительство в сейсмических зонах».<br>Работы выполняются на территории действующего предприятия.<br>Строительство и складирование строительного мусора проводить в пределах границ оформленного земельного отвода. |
| 12. | Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа. | Разработать проект на строительство пруда-испарителя с секционным делением и вводом в эксплуатацию по этапно, для отвода шахтных вод на весь период отработки месторождения согласно календарному плану<br>- водопротик принять согласно 78 м3/час<br>- проектом предусмотреть на поверхности 2-х секционный отстойник оборотного водоснабжение (500 м3 одна секция), для использования оборотной воды для бурениях мытья подземной техники.<br>- проектом предусмотреть водопровод до пруда испарителя;<br>- место расположения пруда-испарителя согласовать с Заказчиком. |
| 13. | Основные требования к инженерному оборудованию | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК.<br>Все оборудование, применяемое в проекте, должно соответствовать техническим требованиям, сертифицировано, занесено в государственный реестр РК и разрешено для применения на территории РК.<br>Предусмотреть возможность отбора проб в точке сброса. |
| 14. | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции | Согласно требованиям норм и правил, действующим на территории РК. |
| 15. | Требования к технологии, режиму предприятия | Режим работы – круглосуточный, круглогодичный |
| 16. | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям с учетом создания доступной для инвалидов среды жизнедеятельности. | Согласно требований норм, действующих на территории РК.<br>Проектом предусмотреть:<br>Секционный пруд-испаритель.<br>Для маломобильных групп населения не доступен. |
| 17. | Требования и объем разработки организации строительства. | Согласно нормам проектирования, действующих на территории РК.<br>Разработать проект организации строительства (ПОС) |
| 18. | Выделение очередей и пусковых комплексов и | Не требуется. |

| | | |
|---|---|---|
| | этапов, требования по перспективному расширению предприятия. | |
| 19. | Требования и условия в разработке природоохранных мер и мероприятий. | Согласно требованиям действующего экологического законодательства РК и их подзаконных нормативных правовых актов в области экологического проектирования и нормирования.<br>Провести экологическую оценку в соответствии с главой 7 -- ЭК РК и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ МЭГиПР РК от 30 июля 2021 года № 280);<br>Разработать проекты нормативов эмиссий в ОС (при необходимости в зависимости от определяемой проектом категории);<br>Разработать Программу управления отходами для объектов I, II, III, IV категорий (для объектов строительства, эксплуатации, рекультивации и т.д.);<br>Разработать паспорта отходов на все виды отходов по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.) в соответствии с требованиями статьи 343 Экологического кодекса РК;<br>Проектом предусмотреть места складирования отходов производства и потребления по намечаемой деятельности (строительство, эксплуатация, рекультивация объекта и т.д.);<br>Провести послепроектный анализ фактических воздействий объекта при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена государственным уполномоченным органом в заключении по результатам оценки воздействия на ОС»;<br>При проектировании предусмотреть места складирования отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительства объекта. |
| 20. | Требования к режиму безопасности и гигиене труда. | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. |
| 21. | Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций | Согласно нормам проектирования, действующим на территории РК. |
| 22. | Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ. | Не требуется. |
| 23. | Требования по энергосбережению. | В соответствии с нормами проектирования, действующими на территории РК.<br>Предусмотреть энергосберегающее оборудование. |

| | | |
|---|---|---|
| 24. | Требования к технико-экономической части. | В соответствии с действующими нормами проектирования и нормативными актами законодательства, действующих на территории РК. |
| 25. | Состав демонстрационных материалов. | Не требуется. |
| 26. | Подключение к инженерным сетям. | Согласно техническим условиям предоставленных Заказчиком. |
| 27. | Требования по согласованию и выдаче проектной документации. | Состав проекта принять согласно требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;<br>Сметную документацию выполнить согласно требованиям РСНБ РК 2015. «Ресурсно-сметно-нормативная база»;<br>Цены на материалы и оборудование в сметной документации принять согласно ценнику Корпорации и проработок Торгового дома Корпорации на момент разработки проекта. Согласно Регламенту ТОО «Kazakhmys Holding (Казахмыс Холдинг)» №Х/210-пр от 13.10.2017г, ГПИ предоставляет смету, пройденную аудит и ДАиЦР. Все сметы выполнить ресурсным методом текущих ценах на момент разработки документации, согласно п.п. 6.6 «Регламента осуществления централизованных закупок работ и услуг ТОО «Корпорация Казахмыс» ТОО 050140000656-01-17.1.1-12-2014»;<br>Предусмотреть затраты на авторский и технический надзоры;<br>Головной проектный институт согласовывает проект с уполномоченными государственными органами и получает положительные заключения комплексной вневедомственной экспертизы и на соответствие требованиям промышленной безопасности;<br>Совместно с проектной документацией Проектная организация представляет Заказчику сопутствующие заключения уполномоченных государственных органов в области ООС (с учетом ст. 69, 76, 87 ЭК РК и др.);<br>Проектная организация совместно с Заказчиком проводит общественные слушания по разрабатываемой проектной документации, согласно «Правил проведения общественных слушаний», утв. приказом МЭГПР от ЭГПР (ст.73 и ст.74 ЭК РК)».<br>Рабочий проект выдать заказчику в четырех экземплярах на бумажном носителе и в электронном виде (формат pdf). |

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Ж.Т. Байниязов | «18» 04 2022г. |
| Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Р.М. Салыкова | «___» _____ 2022г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | М.Н. Жанысбаева | «___» _____ 2022г. |
| Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Д.С. Тастанбекова | «___» _____ 2022г. |
| Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Б.М. Конысбаев | «___» _____ 2022г. |
| Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.А. Аукашев | «___» _____ 2022г. |
| Главный энергетик ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.С. Саукимбаев | «___» _____ 2022г. |
| Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Р.А. Аймерей | «15» 04 2022г. |

**Директор рудника «Абыз»**
**ПО «Карагандацветмет** **Ж.Х. Бимаганбетов**

*Исп. Ланевич А.В.*
*Тел. 8 7212 957366*
*Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz*

| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет» | _____<br>(подпись) | Ж.Т. Байниязов | «___» _____ 2022г. |
| Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» | Салыкова<br>(подпись) | Р.М. Салыкова | «___» _____ 2022г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____<br>(подпись) | М.Н. Жанысбаева | «___» _____ 2022г. |
| Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____<br>(подпись) | Д.С. Тастанбекова | «___» _____ 2022г. |
| Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____<br>(подпись) | Б.М. Конысбаев | «___» _____ 2022г. |
| Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____<br>(подпись) | А.А. Аукашев | «___» _____ 2022г. |
| Главный энергетик ПО «Карагандацветмет» | _____<br>(подпись) | А.С. Саукимбаев | «___» _____ 2022г. |
| Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»-ПО «Карагандацветмет» | _____<br>(подпись) | Р.А. Аймерей | «___» _____ 2022г. |

**Директор рудника «Абыз»**
**ПО «Карагандацветмет** **Ж.Х. Бимаганбетов**

*Исп. Ланевич А.В.*
*Тел. 8 7212 957366*
*Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz*

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Ж.Т. Байниязов | «___» _____ 2022г. |
| Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Р.М. Салыкова | «___» _____ 2022г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | М.Н. Жанысбаева | «___» _____ 2022г. |
| Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Д.С. Тастанбекова | «___» _____ 2022г. |
| Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Б.М. Конысбаев | «___» _____ 2022г. |
| Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.А. Аукашев | «___» _____ 2022г. |
| Главный энергетик ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.С. Саукимбаев | «___» _____ 2022г. |
| Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»- ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Р.А. Аймерей | «___» _____ 2022г. |

**Директор рудника «Абыз»**
**ПО «Карагандацветмет** **Ж.Х. Бимаганбетов**

*Исп. Ланевич А.В.*
*Тел. 8 7212 957366*
*Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz*

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Ж.Т. Байниязов | «___» _____ 2022г. |
| Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Р.М. Салыкова | «___» _____ 2022г. |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | М.Н. Жанысбаева | «___» _____ 2022г. |
| Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Д.С. Тастанбекова | «___» _____ 2022г. |
| Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс» | _____ (подпись) | Б.М. Конысбаев | «___» _____ 2022г. |
| Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.А. Аукашев | «___» _____ 2022г. |
| Главный энергетик ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | А.С. Саукимбаев | «___» _____ 2022г. |
| Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»-ПО «Карагандацветмет» | _____ (подпись) | Р.А. Аймерей | «___» _____ 2022г. |

**Директор рудника «Абыз»**
**ПО «Карагандацветмет** **Ж.Х. Бимаганбетов**

*Исп. Ланевич А.В.*
*Тел. 8 7212 957366*
*Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz*

**Лист согласования**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Главный инженер филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО – «Карагандацветмет» | (подпись) | Ж.Т. Байниязов | «18» 04 2022г |
| Директор Головного проектного института ТОО «Корпорация Казахмыс» | (подпись) | Р.М. Салыкова | «___» _____ 2022г |
| Директор Департамента земельных ресурсов и недвижимости ТОО «Корпорация Казахмыс» | (подпись) | М.Н. Жанысбаева | «___» _____ 2022г. |
| Начальник отдела ООС филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | (подпись) | Д.С. Тастанбекова | «___» _____ 2022г. |
| Директор по капитальному строительству ТОО «Корпорация Казахмыс» | (подпись) | Б.М. Конысбаев | «___» _____ 2022г. |
| Главный механик филиала ТОО «Корпорация Казахмыс» ПО «Карагандацветмет» | (подпись) | А.А. Аукашев | «___» _____ 2022г. |
| Главный энергетик ПО «Карагандацветмет» | (подпись) | А.С. Саукимбаев | «___» _____ 2022г. |
| Начальник ОТБиОТ филиала ТОО «Корпорация Казахмыс»-ПО «Карагандацветмет» | (подпись) | Р.А. Аймерей | «15» 04 2022г. |

**Директор рудника «Абыз»**
**ПО «Карагандацветмет**

**Ж.Х. Бимаганбетов**

*Исп. Ланевич А В*
*Тел 8 7212 957366*
*Aleksandr.Lanevich@kazakhmys.kz*

Приложение № 11



**Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК**
**Комитет геологии и недропользования**
**Территориальное управление геологии и недропользования «Центрказнедра»**

**Территориальная комиссия по запасам полезных ископаемых**
**при ТУ «Центрказнедра»**

г. Караганда «11» мая 2007 г.

**Экспертное заключение**

1. На основании проведенной государственной экспертизы ТКЗ при ПГО «Центрказгеология» утверждены запасы подземных вод Абызского и Верхнетундыкского месторождений подземных вод для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения рудника Абыз (Протокол № 602-з от 29 июня 1992 года). Запасы подземных вод числятся на Государственном балансе запасов по состоянию на 01.01. 2007 г. в следующих количествах и по категориям:

| Наименование месторождения, участков, вида полезного ископаемого | Единицы измерения | Эксплуатационные запасы (характеризующие степень их изученности) Балансовые | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | А | В | С1 | С2 | Всего |
| Месторождение Абызское (ХПВ) | Тыс. куб. м/сут | - | - | 1,3 | - | 1,3 |
| Верхнетундыкское (ТВ) Корпорация «Казахмыс» | | - | 2,89 | 1,48 | - | 4,37 |

2. Некоторые дополнительные сведения об участке: Эксплуатационные запасы подземных вод Абызского месторождения (ХПВ) и Верхнетундыкского месторождения (ТВ) по результатам предварительной разведки впервые утверждены ТКЗ в 1992 г. в количестве 1,3 (ХПВ) и 4,37 (ТВ) тыс. куб. м/сут (Протокол ТКЗ № 602-з).

Разведанные запасы пресных подземных вод Абызского месторождения приурочены к водоносному комплексу преимущественно осадочных пород фаменского и турнейского ярусов в 4-8 км к СЗ от водопотребителя. Общая производительность Абызского водозабора принята по сумме расчётных дебитов при допустимых понижениях уровня в скважинах в пределах водоносной зоны, мощность которой около 50 м. Месторождение предложено эксплуатировать рассредоточенным водозабором из 5-ти скважин (скв. №№ 729 – 3 л/с; 727 – 3 л/с; 733 – 2 л/с; 732 – 2 л/с; 331 – 3 л/с). В водозабор дополнительно включена действующая скв. № 1242 с дебитом 2 л/с. Воды месторождения пресные, с минерализацией до 0,8 г/л.

Разведанные запасы слабосолоноватых подземных вод Верхнетундыкского месторождения расположены в долине р. Тундык в 2-11 км к ВЮВ от потребителя. Продуктивный водоносный горизонт представлен верхнеолигоценовыми разнозернистыми песками и гравийно-галечными отложениями древней долины р. Тундык. Мощность водоносного горизонта до 30 м, воды напорные. Дебиты скважин составляют 17,8-20,4 л/с при понижении уровня на 10,7-13,1 м. Минерализация подземных вод - 1,2-1,4 г/л. Линейный водозабор из 6-ти скважин с рекомендованным водоотбором: скв. №№ 739 – 9,3 л/с; 745 – 6,3 л/с; 363 – 6,2 л/с; 351 – 11 л/с; 748 – 8,8 л/с; 746 – 9,1 л/с.

Качество воды Абызского месторождения, предназначенной для хозяйственно-питьевого водоснабжения, необходимо исследовать в соответствии с современными требованиями, установленными СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» № 3.02.002. Продуктивный водоносный горизонт Абызского месторождения слабо защищен от загрязнения. При эксплуатации у каждой скважины необходима организация зоны санитарной охраны 1-го пояса радиусом не менее 50 м.
Водоносный горизонт Верхнетундыкского месторождения защищен от загрязнения. При эксплуатации необходима организация зоны санитарной охраны 1-го пояса радиусом 30 м.

3. Рекомендации ТКЗ при эксплуатации: Водоотбор из водозаборных скважин не должен превышать установленного РСВ лимита водопотребления. Обязателен мониторинг количества и качества отбираемой воды.

**Заместитель председателя ТКЗ** **В.Н. Жуковский**

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ
ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ МИНИСТРЛІГІ

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ НҰРА-САРЫСУ ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ**

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**НУРА-САРЫСУЙСКИЙ ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

100000, Қарағанды қ., Бұқар Жырау д-лы, 47
Тел./факс: (7212) 41-07-54, 41-09-11
ЖСК 000120200 Астана қ. Қазынашылық Комитетінде
БСК 195301070 Код 2340010. СТН 302000056565

100000, г. Караганды, пр. Бухар Жырау, 47
Тел./факс: (7212) 41-07-54, 41-09-11
ИИК 000120200 в Комитете Казначейства г. Астана
БИК 195301070. Код 2340010. РНН 302000056565

28.08.2008г. № 2309/1-7

№01-1345 от 30 мая 2008г.

**Генеральному директору**
**ПО «Карагандацветмет»**
**Унгитбаеву М.Ж.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**государственной экологической экспертизы по проекту**
**Оценка воздействия эксплуатации существующего локального водозабора на окружающую среду**
**Карагандинская область, Каркаралинский район, рудник «Абыз»**
**(скважина №1)**

Материалы разработаны: ТОО НТП «Биосфера» (Государственная лицензия №01029Р от 13.07.2007г.), ТОО «Гидрогеолог» (по договору с ТОО НТП «Бисфера») в 2008 году.

Заказчик материалов проекта: ПО «Карагандацветмет».

На государственную экологическую экспертизу представлены:

- Оценка воздействия эксплуатации существующего локального водозабора на окружающую среду;
- Гигиеническое заключение на качество питьевой воды №2 от 12 апреля 2007г. (скважина №1);
- Разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан от 17.10.2007г. №24-05-5-12/830 (до 17 октября 2010г.);
- Письмо ТУ «ЦентрКазНедра» о согласовании спецводопользования №16-13-4-1631 от 10.09.07г.;

Материалы поступили на рассмотрение: №204/1-8 от 02.06.2008г.

## Общие сведения

Цель выполнения данных материалов – оценка воздействия на окружающую среду эксплуатации разведочно-эксплуатационной скважины №1.

Климат района расположения объекта резко-континентальный, засушливый. Геологическое строение и гидрогеологические условия участка изучены.

Водоснабжение вахтового поселка Абыз осуществляется за счет водозаборной скважины №1 (разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан от

17.10.2007г. №24-05-5-12/830), расположенной в центральной части поселка (район общежития). Скважины №2, 3 не эксплуатируются. Водозабор эксплуатирует безнапорные трещинные подземные воды, приуроченные к нижней пачке фаменских отложений верхнего девона. Кровлей служат неогеновые глины и делювиально-пролювиальные отложения кайнозоя, мощность которых составляет от 10 до 70м.

Эксплуатационные запасы Абызского месторождения подземных вод утверждены ТКЗ протоколом №602-з от 29.06.1992г. сроком на 20 лет по категории С1 в количестве 1,3тыс.куб.м/сутки для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Глубина скважины 57м. Дебит скважины составляет 1,4л/с. Подача воды из скважины производится ЭЦВ-6-10-70. Скважина оборудована счетчиком СТВ-80.

Качество воды подтверждено Гигиеническим заключением, выданным Управлением ДГСЭН по Каркаралинскому району Карагандинской области. Объем изъятия подземных вод – 31,8тыс.куб.м/год (разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан от 17.10.2007г. №24-05-5-12/830).

Для предотвращения загрязнения подземных вод при эксплуатации водозаборной скважины предусмотрена зона санитарной охраны.

Зона санитарной охраны (ЗСО) I пояса. Границы первого пояса для скважин установлены 30х30м. На территории ЗСО I пояса запрещено какое-либо строительство, не имеющее отношения к водозаборным сооружениям, работы связанные со вскрытием водоносных горизонтов без специального разрешения на бурение.

Зона санитарной охраны (ЗСО) II пояса. Второй пояс – предназначен для защиты водоносного слоя от микробиологического и химического загрязнения. ЗСО принята радиусом 172м (расчетный, согласно проекту). В пределах второго пояса не должно быть источников загрязнения, запрещается сброс промышленных и бытовых сточных вод в водоносные горизонты.

Бурение скважины выполнено буровым агрегатом с приводом от электрического двигателя. Почвенно-растительный слой на площадке был снят и складирован на расстоянии 20,0м от устья скважины. После завершения буровых работ и оборудования скважины обсадными трубами и фильтрами площадка выровнена, почвенный слой уложен на прежнее место. При эксплуатации скважины, в обязательном порядке, должны соблюдаться установленные проектными материалами требования в части охраны окружающей среды, предоставляться отчетность об использовании подземных вод по статистическим формам. Предприятием ведется мониторинг за состоянием подземных вод. Химические анализы проб выполняются в аттестованной лаборатории.

Последующая эксплуатация водозабора (осуществление природопользования) должна вестись в соответствии с Экологическим Кодексом РК.

**Выводы**

На основании вышеизложенного, Нура-Сарысуйский департамент экологии согласовывает материалы «Оценка воздействия эксплуатации существующего локального водозабора на окружающую среду» (Карагандинская область, Каркаралинский район, рудник «Абыз»).

И.о. главного государственного
экологического эксперта
Карагандинской области Цешковская Е.А.

Кузив Т.Н.

Приложение № 12

№ 4-11/1370 от 24.11.2022

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылова көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

_____ № _____

**«Биосфера Казахстан» ҒЗО»
ЖШС атқарушы директоры
В.В. Жирковке**

*11.11. 22 ж. № 3-799 хатқа*

Қарағанды облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС «Абыз» кеніші үшін буландырғыш тоған құрылысы» жобасың қарастырып, оны «**Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы» Заңының 12 және 17-баптарының талаптарын ескере отырып**, жануарлар дүниесін қорғау бөлігінде келіседі.

Сонымен қатар, бүлінген жерлерді рекультивациялау, эрозия процестерінің алдын алу және экологиялық жағдайды жақсарту, сондай-ақ аумақтың орман жамылғысын ұлғайту бойынша іс-шаралар мен жұмыстарды сапалы жүргізу мақсатында мелиоративтік учаскеде ағаштар мен бұталардан орман екпелерін отырғызу мүмкіндігін қарастыруды ұсынамыз.

**«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 1-бабының 15) тармақшасына сәйкес** сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген жануарлар мен өсімдіктер түрлері мемлекеттік табиғи-қорық қорының объектілері болып табылатынына назар аударамыз.

**«Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 78-бабының 2-тармағына сәйкес** жеке және заңды тұлғалар өсімдіктер мен жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау жөнінде шаралар қолдануға міндетті.

Бұдан басқа, өсімдіктер өсетін жерлер мен жануарлардың мекендеу ортасын, жануарлардың көбею жағдайларын, өріс аудару жолдары мен шоғырлану орындарын қорғау қағидаларының талаптарын бұзу, сол сияқты жануарларды заңсыз қоныс аудару, жерсіндіру, кері жерсіндіру және шағылыстыру **«Әкімшілік құқық бұзушылық туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 378-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады**.

Өсімдіктердің немесе жануарлардың сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген түрлерімен, олардың бөліктері мен дериваттарымен заңсыз жұмыс істеу **Қазақстан Республикасы Қылмыстық кодексінің 339-бабында көзделген жауаптылыққа әкеп соғады.**

**Басшы** **А. Балтабаев**

*Д. Шах, Ж.Абеуова*
*41-58-61, 41-58-66*
*karaganda@ecogeo.gov.kz*
*Іс №4-11*

**Исполнительному директору ТОО «НИЦ «Биосфера Казахстан»**
**Жиркову В.В.**

*На письмо от 11.11. 22 г. № 3-799*

Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, рассмотрев проект «Строительство пруда-испарителя для рудника «Абыз» ТОО «Корпорация Казахмыс», согласовывает его в части охраны животного мира, с учётом требований **статей 12 и 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»**.

Вместе тем, в целях качественного проведения мероприятий и работ по рекультивации нарушенных земель, предотвращения эрозионных процессов и улучшения экологической обстановки, а также повышения лесистости территории рекомендуем рассмотреть возможность проведения работ по посадке, на участке рекультивации, лесных культур из древесно-кустарниковых пород.

Обращаем внимание на то, что согласно **подпункту 15) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

Согласно **пункту 2 статьи 78 Закона Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях»,** физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

Кроме того, нарушение требований правил охраны мест произрастания растений и среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселения, акклиматизация, реакклиматизация и скрещивание животных влечет ответственность, предусмотренная **статьёй 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях»**.

Незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечет ответственность, предусмотренную **статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан**.

**Руководитель** **А. Балтабаев**

*Шах Д., Абеуова Ж.*
*41-58-61,41-58-66*
*karaganda@ecogeo.gov.kz*
*Дело № 4-11*

**Согласовано**
24.11.2022 11:04 Абеуова Жанайым Ирановна
**Подписано**
24.11.2022 11:59 Балтабаев  Абзал Маратович

Приложение № 13

| | | |
|---|---|---|
| | Испытательный центр<br>ТОО «GIO TRADE» | Ф 5 СМ.И-03.02 |

KZ.T.10.0491
TESTING


**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511


**ПРОТОКОЛ**

**исследований (испытаний) и измерений**

**от « 03» апреля 2020 г.**

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола | ХЛ 2261 |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода сточная |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора проб | ХЛ 2261 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора проб | 13.03.2020 г. |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 14.03.2020 г. – 03.04.2020 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" |
| Адрес исполнителя | г. Караганда, ул. Зелинского д. 20; ул. Восточная д. 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации №KZ.T.10.0491 от 26 декабря 2019 г. до 26 декабря 2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ «Биосфера Казахстан» |
| Адрес заказчика | г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора проб(ы)/Наименование изготовителя | ТОО «Корпорация Казахмыс», ПО «Карагандацветмет», рудник «Абыз» |
| Средства измерений | Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, свидетельство о поверке № ЯЯ-02-0003613 действительно до 24.12.2020), Концентратомер КН-2м (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-190257 действительно до 24.07.2020), Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01 Ф (заводской номер 13700811, сертификат калибровки № 03-11-20044 действительно до 26.03.2021), Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 «Колор» (заводской номер BN 26689, сертификат о поверке № ВЛ-1-07-1901411 действительно до 07.06.2020), pH-метр-милливольтметр pH-410 (заводской номер зав.№ 6231сертификат калибровки № 03-09-20046 действительно до 26.03.2021), Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021). |
| Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | РД 52.24.403-2007/KZ.07.00.03263-2015, ПНД Ф 14.1:2.253-09/KZ.07.00.01959-2014, ГОСТ 33045-2014, ГОСТ 31866-2012, РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015, ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01874-2013, РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015, РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015, СТ РК ИСО 5815-1-2010, ГОСТ 31870-2012, ГОСТ 31956-2012 |
| НД, устанавливающие требования к определяемой характеристике (показателю) | Разрешение на эмиссии в окружающую среду |

**Результаты исследований (испытаний) и измерений**

| Место проведения измерений, отбора проб(ы) Описание образца | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | нормир. | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Шахтные воды (1в), пруд-испаритель: 2261 | Взвешенные вещества | мг/дм$^3$ | 64,3 | | |
| | БПК - 20 | мг$O_2$/дм$^3$ | 5,87 | | |
| | Азот аммонийный | мг/дм$^3$ | 1,98 | | |
| | Нитраты | мг/дм$^3$ | 44,2 | | |
| | Нитриты | мг/дм$^3$ | 1,60 | | |
| | Нефтепродукты | мг/дм$^3$ | 0,092 | | |
| | Сульфаты | мг/дм$^3$ | 1241,2 | | |
| | Хлориды | мг/дм$^3$ | 460,88 | | |
| | Алюминий | мг/дм$^3$ | 0,025 | | |
| | Барий | мг/дм$^3$ | 0,027 | | |
| | Бор | мг/дм$^3$ | 0,032 | | |
| | Кадмий | мг/дм$^3$ | 0,00090 | | |
| | Кобальт | мг/дм$^3$ | 0,010 | | |
| | Литий | мг/дм$^3$ | 0,0058 | | |
| | Марганец | мг/дм$^3$ | 0,412 | | |
| | Медь | мг/дм$^3$ | 0,102 | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Свинец | мг/дм$^3$ | 0,018 | | |
| | Стронций | мг/дм$^3$ | 0,17 | | |
| | Натрий | мг/дм$^3$ | 35,6 | | |
| | Цинк | мг/дм$^3$ | 0,24 | | |
| | Железо общее | мг/дм$^3$ | 0,14 | | |

Погрешность/неопределенность выполненных измерений соответствует погрешности/неопределенности, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провел (и):**

инженер-химик — Мисюрина В.А.
(должность) (подпись)

инженер-химик — Ващенкова Т.В.
(должность) (подпись)

**Протокол утвердил:**

Заместитель начальника ИЦ — Савицкая К.А. — 03.04.202
(должность) (подпись) (дата)

М.П.

В случаях не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ

## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 3858 от 19.06.2020 |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода сточная |
| Регистрационный номер Акта приема - передачи образцов заказчиком исполнителю | ХЛ 3858 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 28.05.2020 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 29.05.2020 - 19.06.2020 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс" ПО "Карагандацветмет" рудник Абыз |
| Средства измерений | pH-метр-милливольтметр pH-410 (заводской номер зав.№ 6231, сертификат калибровки № 03-09-20046 действительно до 26.03.2021)<br>Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-20041 действительно до 12.03.2021)<br>Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, свидетельство о поверке № ЯЯ-02-0003613 действительно до 24.12.2020)<br>Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-20049 действительно до 13.04.2021)<br>Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-190257 действительно до 24.07.2020)<br>Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № 87136/203 до 23.04.2021 г.)<br>Дозатор пипеточный ДОПФ-ц-1-10 (заводской номер ВМ 72969, сертификат о поверке № ВЛ-3-11-1902044 от 29.07.2019),<br>Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021)<br>Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, свидетельство о поверке № ВЛ-1-07-1901411 действительно до 07.06.2020) |
| Дополнительные сведения: | согласно договору |

## Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | Единицы измерения | фактическое | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Шахтная вода<br>Пруд испаритель | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 64,1 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1В:<br>ХЛ 3858 | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 44 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,57 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,09 | ПНД Ф 14.1.272-2012/ KZ.07.00.01847-2013 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 460 | РД 52.24.407-2006/ KZ.07.00.01179-2015 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1240 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 5,85 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Азот аммонийный | мг/дм3 | 1,94 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,23 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,14 | ГОСТ 26449.1-85 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,017 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,41 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,01 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,024 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,025 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,030 | РД 52.24.389-2011/ KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,0008 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0057 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,1 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 35,3 | ГОСТ 26449.1-85 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,163 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провел(и):**

Инженер-химик (должность) _____ (подпись) Мисюрина В.А. (инициалы, фамилия.)

**Протокол утвердил:**

Заместитель начальника ИЦ (должность) _____ (подпись) Савицкая К.А. (инициалы, фамилия.) 19.06.20 (дата)

М.П.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 13158 от 08.10.2020 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 13158 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 19.09.2020 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 21.09.2020 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Карагандинская обл., г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казцинк" ПО "Карагандаметмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-20041 действительно до 12.03.2021)Весы лабораторные ВЛ-224Б (заводской номер зав. № С-44052, свидетельство о поверке № ЯЯ-02-0003613 действительно до 24.12.2020)Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-20154 действительно до 23.07.2021)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № 87136/203 до 23.04.2021 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020г.)<br>Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке 11-07-2000165 от 01.07.2020 г.) |
| Дополнительные сведения | Согласно договору № 139 а от 05.01.2020 г. |

## Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | Единицы измерения | фактическое | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода подтоварная, пруд-испаритель ХЛ 13158 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 64,1 | ПНД Ф 14.1:2.4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 42,0 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,55 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,087 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 459 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1 235 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 5,84 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,90 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,024 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,024 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,13 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00077 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,01 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0055 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,40 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,1 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,016 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,157 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,23 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 34,0 | СТ РК 2868-2016 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,022 | ГОСТ 18165-2014 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений

**Исследования (испытания) и измерения провел (и):**

Инженер-химик — Тойгамбекова Н. Н.

Инженер-химик — Мизюрина В.А.

Инженер-химик — Шапкина О.А.

Протокол утвердил: Начальник ХЛ — Егоров В.В. 08.10.20

Источник, не предоставляющий отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их репрезентативность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» не допускается.

KZ.T.10.0491
TESTING


**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511


**ПРОТОКОЛ**

**исследований (испытаний) и измерений**

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 23456 от 20.12.2020 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 23456 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 26.11.2020 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 26.11.2020-20.12.2020 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-20041 действительно до 12.03.2021)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-20154 действительно до 23.07.2021)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № 87136/203 до 23.04.2021 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2000015 действительно до 03.02.2021) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке I 1-07-2000165 от 01.07.2020 г.) |
| Дополнительные сведения: | Согласно договора № 139 а от 05.01.2020 г. |

**Результаты исследований (испытаний) и измерений**

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, пруд-испаритель: ХЛ 23456 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 62,48 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,020 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,021 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,020 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,14 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00068 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0054 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,41 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,09 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,011 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,015 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,212 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,21 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1210 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 398 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,92 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 40,3 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,55 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 20,2 | СТ РК 2868-2016 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 4,84 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,086 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провел (и):**

| | | |
|---|---|---|
| Инженер-химик | | Мисюрина В.А. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |
| Инженер-химик | | Аукадиева С.Б. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |
| Инженер-химик | | Шаипкина О.А. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |

Протокол утвердил:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Начальник ИЦ | | Егоров В.В. | 20.12.20г. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) | (дата) |

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 778 от 23.02.2021 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 778 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 03.02.2021 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 03.02.2021-23.02.2021 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-20041 действительно до 12.03.2021)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.)Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-20154 действительно до 23.07.2021)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № 87136/203 до 23.04.2021 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке I 1-07-2000165 от 01.07.2020 г.) |
| Дополнительные сведения: | Согласно договора № 310 от 14.01.2021 г. |

### Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, пруд-испаритель ХЛ 778 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 60,34 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,021 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,020 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,015 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,10 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00032 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0050 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,289 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,043 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,012 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,010 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,17 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,14 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 710,30 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 408,0 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,44 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 42,27 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | менее 0,003 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 22,0 | РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 3,96 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,078 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследований (испытания) и измерения провел(и):**

Инженер-химик (должность) (подпись) Аукадиева С.Б. (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) (подпись) Кабижан М.Б. (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) (подпись) Шаипкина О.А. (инициалы, фамилия)

**Протокол утвердил:**

Начальник ИЦ (должность) (подпись) Егоров В.В. (инициалы, фамилия) 23.02.21г (дата)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 5470 от 19.05.2021 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода сточная |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 5470 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 29.04.2021 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 29.04.2021-19.05.2021 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20, ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ.02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022) Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-20154 действительно до 23.07.2021)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № 1-07-2000127 от 20.05.2020г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке 1-1-07-2000165 от 01.07.2020 г.) |
| Дополнительные сведения | Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г. |

### Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, пруд-испаритель: ХЛ 5470 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 63,2 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мгО2/дм3 | 5,84 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1188 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 415 | РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 42,36 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,57 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,09 | ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01847-2013 | - |
| | Азот аммонийный | мг/дм3 | 1,88 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,13 | ГОСТ 26449.1-85 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,017 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,20 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,022 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,023 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,031 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00079 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,006 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,0990 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,315 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 32,6 | - | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,209 | ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,011 | ПНД Ф 14.1:2:253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провели:**

Инженер-химик — Масюрина В.А.
(подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик — Кабжан М.Е.
(подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик — Шавгикина О.А.
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Протокол утвердил:**

Начальник ИЦ — Егоров В.В.
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 12265 от 23.09.2021 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 12265 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 03.09.2021 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 03.09.2021-23.09.2021 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав № 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.) |
| Дополнительные сведения: | Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г. |

### Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель. ХЛ 12265 | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 39,2 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 0,75 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,54 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 441 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 853,8 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,017 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,014 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,010 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,137 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00032 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,010 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0044 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,265 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,047 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 23,4 | ГОСТ 26449.1-85 | |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,012 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,16 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,096 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 4,12 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 59,4 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,034 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Характеристика погрешности определения выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследование (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик — Адрепова М.Б.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик — Шаплядна О.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ — Егоров В.В.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 24378 от 13.12.2021 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 24378 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 23.11.2021 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 23.11.2021-13.12.2021 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ.2-02-2100810 от 25.11.2021 г.) Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.) |
| Дополнительные сведения. | Производственный контроль согласно договору 3.310 от 14.01.2021 г. |

### Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель. ХЛ 24378 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 62,6 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,022 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,020 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,027 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,14 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00050 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0056 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,314 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,090 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,010 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,013 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,20 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,10 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1190 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 420 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,77 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 38,6 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,5 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 29,8 | ГОСТ 26449.1-85 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мгО2/дм3 | 5,18 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,088 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствуют характеристикам качества измерений, установленной в методике измерений

Исследования (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик (должность) — Миронова Н.А. (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) — Шипилина О.А. (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ (должность) — Егоров В.В. (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусмотренных отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 1297 от 14.03.2022 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 1297 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 23.02.2022 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 23.02.2022-14.03.2022 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | pH-метр-милливольтметр pH-410 (заводской номер зав.№ 6231, сертификат калибровки № ТЛ-09-2021-0008 действительно до 28.05.2022) Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 2-02-2100810 до 25.11.2022 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав.№ 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2100520 действительно до 19.04.2022)Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100013 действительно от 04.02.2022-04.02.2023 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.)<br>Альфа-бета радиометр УМФ-2000 (заводской номер 1302, свидетельство о поверке № ВА.17-04-39439 действительно до 04.05.2022) |
| Дополнительные сведения: | Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г. |

## Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель: ХЛ 1297 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 54,77 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,018 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,0102 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,014 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,13 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00068 | ГОСТ 31866-2012 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Литий | мг/дм3 | 0,0040 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,35 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,070 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,011 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,012 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,15 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,25 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 903 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 440 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,47 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 41,9 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 0,70 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 33,0 | РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мгО2/дм3 | 4,32 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,057 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

| | | |
|---|---|---|
| Инженер-химик | | Досымханова З. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |
| Инженер-химик | | Шаипкина О.А. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |

**Протокол утвердил:**

| | | |
|---|---|---|
| Начальник ИЦ | | Егоров В.В. |
| (должность) | (подпись) | (инициалы, фамилия.) |

М.П.

Ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 13272 от 27.06.2022 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода сточная |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 13272 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 07.06.2022 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 07.06.2022-27.06.2022 |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-2200023 действительно до 04.02.2023) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 2-02-2100810 до 25.11.2022 г.) Концентратомер КН-2м инв № 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL.-3-09-2200296 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер № 2027738, сертификат о калибровке № BL-1-07-2200895 до 19.04.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100013 действительно от 04.02.2022-04.02.2023 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.) |
| Дополнительные сведения: | Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г. |

## Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель: ХЛ 13272 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 53,8 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Азот аммонийный | мг/дм3 | 1,56 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 35,6 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 0,80 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 424 | РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1229,3 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,066 | ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01847-2013 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 4,12 | ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.01847-2013 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,012 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,0124 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,010 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0052 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,123 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,010 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,080 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,010 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,12 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00088 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,20 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 24,0 | РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,12 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провел (и):**

Инженер-химик (должность) (подпись) В.А.Мисюрина (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) (подпись) О.А. Шаипкина (инициалы, фамилия)

**Протокол утвердил:**

Начальник ИЦ (должность) (подпись) В. В. Егоров (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, непредусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распостраняеться только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

**Қазақстан Республикасы**
**Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС**

**Республика Казахстан**
**Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»**
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерений

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 12265 от 23.09.2021 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 12265 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 03.09.2021 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 03.09.2021-23.09.2021 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-210033 действительно до 25.02.2022)Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № KZ 02-20-0039 от 07.12.2020 г.) Концентратомер КН-2м инв.№ 577 (заводской номер зав № 1838, свидетельство о поверке № ВЛ-3-09-2101172 действительно до 23.07.2022 г.)Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2100630 действительно до 23.04.2022 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор" (заводской номер BN 26689, сертификат о калибровке № BL-1-07-2100271 до 11.05.2022.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № ВЛ-3-11-2100011 действительно до 03.02.2022 г.) Дозатор пипеточный 1-канальный Экохим-ОФА-1 (заводской номер JB491216.Сертификат о калибровке № BL-1-07-2100471 до 25.06.2022 г.) |
| Дополнительные сведения: | Производственный контроль согласно договору № 310 от 14.01.2021 г. |

### Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель. ХЛ 12265 | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 39,2 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 0,75 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,54 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 441 | ГОСТ 4245-72 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 853,8 | ГОСТ 31940-2012 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,017 | ГОСТ 18165-2014 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,014 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,010 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,137 | ГОСТ 4011-72 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00032 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,010 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0044 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,265 | ГОСТ 31870-2012 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,047 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 23,4 | ГОСТ 26449.1-85 | |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,012 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,16 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2014 | - |
| | Цинк | мг/дм3 | 0,096 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 4,12 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 59,4 | ПНД Ф 14.1:2:4.254-2009/ KZ.07.00.02073-2014 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,034 | ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000/KZ.07.00.03652-2018 | - |

Характеристика погрешности определения выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

Исследование (испытания) и измерения провел (и):

Инженер-химик — Адрепова М.Б.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер-химик — Шаплядна О.А.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол утвердил:

Начальник ИЦ — Егоров В.В.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, не предусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» запрещена.

KZ.T.10.0491
TESTING

Қазақстан Республикасы
Сынау орталығы «GIO TRADE» ЖШС

Республика Казахстан
Испытательный центр ТОО «GIO TRADE»
тел./факс: 32-94-30
e-mail: lab@giotrade.kz
БСН/БИН 040440008511

# ПРОТОКОЛ
## исследований (испытаний) и измерени

| | |
|---|---|
| Регистрационный номер протокола и дата выдачи | ХЛ 26612 от 08.12.2022 г. |
| Объект исследований (испытаний) и измерений (фактор) | Вода |
| Регистрационный номер Акта исследований (испытаний) и измерений, отбора образцов(проб) | ХЛ 26612 |
| Дата, время (при необходимости) измерений, отбора образцов (проб) | 18.11.2022 |
| Дата, время (при необходимости) проведения исследований (испытаний) | 18.11.2022-08.12.2022 г. |
| Наименование исполнителя | Испытательный центр ТОО «GIO TRADE» |
| Адрес исполнителя | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Зелинского, 20; ул. Восточная, 20 |
| Сведения об аккредитации | Аттестат аккредитации № KZ.T.10.0491 от 26.12.2019 г. до 26.12.2024 г. |
| Наименование заказчика | ТОО НИЦ "Биосфера Казахстан" |
| Адрес заказчика, контактная информация | Республика Казахстан, Карагандинская область, г. Караганда, ул. Мустафина, 7/2 |
| Адрес места измерений, отбора образца(ов) (проб(ы)) /Наименование изготовителя | ТОО "Корпорация Казахмыс", ПО "Карагандацветмет", рудник "Абыз" |
| Средства измерений | Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (заводской номер 53 ВИ 1495, сертификат калибровки № 03-11-2200033 действительно до 04.02.2023) Весы лабораторные ВЛ-224В (заводской номер зав. № С-44052, сертификат калибровки № 2-02-2100810 до 25.11.2022 г.) Кондуктомер Анион 7020 (заводской номер зав № 228, свидетельство о поверке № BL-3-09-2200232 действительно до 06.04.2023 г.) Концентратомер КН-2м инв. № 577 (заводской номер зав.№ 1838, свидетельство о поверке № - BL 3-09-2201040 действительно до 22.07.2023 г.) Комплекс аналитический вольтамперометрический СТА ( заводской номер 394, сертификат о поверке № BL-3-09-2200296 действительно до 21.04.2023 г.) Дозатор пипеточный ДПОФц-1-20 "Колор"(заводской номер № 2027738, свидетельство о поверке № BL-1-07-2200043 действительно до 01.02.2023 г.) Атомно-абсорбционный спектрометр МГА-915МД (заводской номер 562, свидетельство о поверке № BL-3-11-2200013 действительно до 04.02.2023 г.) |
| Дополнительные сведения: | Производственный контроль согласно договору № 378 от 13.01.2022 г. |

## Результаты исследований (испытаний) и измерений

| Место проведения измерений, отбора образца(ов)(проб(ы)) / Описание образца (пробы) | Определяемая характеристика (показатель) | | Значение | НД, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | наименование | ед. изм. | фактич. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Вода шахтная, сброс в пруд-испаритель; ХЛ 26612 | Взвешенные вещества | мг/дм3 | 62,3 | РД 52.24.468-2005/KZ.07.00.01182-2015 | - |
| | Алюминий | мг/дм3 | 0,026 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Барий | мг/дм3 | 0,0218 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Бор | мг/дм3 | 0,032 | РД 52.24.389-2011/KZ.07.00.03367-2016 | - |
| | Железо (суммарно) | мг/дм3 | 0,134 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Кадмий | мг/дм3 | 0,00082 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Литий | мг/дм3 | 0,0057 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Марганец | мг/дм3 | 0,345 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Медь | мг/дм3 | 0,079 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Кобальт | мг/дм3 | 0,0099 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019 | - |
| | Свинец | мг/дм3 | 0,017 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Стронций | мг/дм3 | 0,17 | ПНД Ф 14.1:2.253-09/ KZ.07.00.01959-2019 | - |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Цинк | мг/дм3 | 0,24 | ГОСТ 31866-2012 | - |
| | Сульфаты | мг/дм3 | 1154 | РД 52.24.401-2006/KZ.07.00.01177-2015 | - |
| | Хлориды | мг/дм3 | 432 | РД 52.24.407-2006/KZ.07.00.01179-2015 | - |
| | Аммиак и ионы аммония (по азоту) (азот аммонийный) | мг/дм3 | 1,65 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитраты (нитрат-анион) | мг/дм3 | 31,2 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Нитриты (нитрит-анион) | мг/дм3 | 1,50 | ГОСТ 33045-2014 | - |
| | Натрий | мг/дм3 | 33,12 | РД 52.24.514-2009/KZ.07.00.03369-2016 | - |
| | Биохимическое потребление кислорода (БПК-20) | мг/дм3 | 4,96 | СТ РК ИСО 5815-1-2010 | - |
| | Нефтепродукты (суммарно) | мг/дм3 | 0,078 | ПНД Ф 14.1.272-2012/KZ.07.00.03806-2018 | - |

Результаты относятся только к объектам, прошедшим исследования (испытания) и измерения.

Характеристика погрешности/неопределенность выполненных исследований (испытаний) и измерений соответствует характеристике качества измерений, установленной в методике измерений.

**Исследования (испытания) и измерения провел (и):**

Инженер-химик (должность) (подпись) В.А.Мисюрина (инициалы, фамилия)

Инженер-химик (должность) (подпись) А.И. Боронкина (инициалы, фамилия)

**Протокол утвердил:**

Начальник ИЦ (должность) (подпись) В. В. Егоров (инициалы, фамилия)

М.П.

В случаях, непредусматривающих отбор проб исполнителем, ответственность за отбор проб и их представительность несет заказчик. Протокол испытаний распостраняеться только на образцы, подвергнутые испытаниям. Полная или частичная перепечатка протокола без разрешения Испытательный центр ТОО "GIO TRADE" запрещена.

Приложение № 14

| Депозит Добыча руд золото-колчеданно полиметаллических рудника "Абыз" ТОО"Корпорация Казахмыс " | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | |
| Депозиты по контрактам недропользования | | | | | | | | |
| АО "Bank RBK" | | | | | | | | |
| № | Контракт недропользования | № КСС | № Банковского договора | Дата оформ-я | № депозитного счета | Срок депозита до | Срок контракта до | Сумма открытия USD |
| 1 | 1681 от 03/03/05г | Д1510-190966-021926 | 2015-003566 | 24.07.2015 | KZ618210184012147264 | Бессрочный | 03.03.2032 | 44 620,12 |

# Приложение № 5

Приложение 5

**Параметрывыбросов загр**

| Производство , цех | | Источник выделения загрязняющих веществ | | | | Число часов работы, в год | | | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Диаметр устья трубы ,м | Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса | | | Координаты источника на карте схеме | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Наименование | Количество источников | | | | | | | | | | скорость , м/сек | объем на 1 трубу , м3/с | Температура ,°С | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника | | 2-го конца лин./длина, ширина площадного источника | |
| | | | ПП (2024 г.) | ПП (2025 г.) | ПП (2027 г.) | ПП (2024 г.) | ПП (2025 г.) | ПП (2027 г.) | | | | | | | | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
| 1 | 2 | 3 | 3 | | | 5 | | | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | 16 |
| **ТОО "Корпорации К** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Строительствопруда-** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Рудник Абыз | Подготовка основания ограждающей дамбы Секции №1 пруда-испарителя | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | 1 | 41 | - | 40 | Бульдозер | 6001 | неорганизованный | | | - | - | | | - |
| | | Транспортровка ПРС | 2 | - | 2 | 41 | - | 40 | Автотранспорт | 6002 | неорганизованный | | | - | | | | - |
| | | Выгрузка ПРС | 2 | - | 2 | 41 | - | 40 | Автотранспорт | 6003 | неорганизованный | | | | | | | |
| | | Планировка ПРС | 1 | - | 1 | 114 | - | 111 | Бульдозер | 6004 | неорганизованный | | | | | | | |
| | Планировка основания под дамбу | Бульдозерная планировка основания под дамбу | 1 | - | 1 | 294 | - | 285 | Бульдозер | 6005 | неорганизованный | | | - | | | | - |
| Устройство тела ограждающей дамбы пруда-испарителя | Разработка грунта (Слой 2А) в ложе пруда-испарителя | Разработка грунта с погрузкой | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Бульдозер | 6006 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка грунта | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Автотранспорт | 6007 | неорганизованный | | | - | | | | - |
| | | Выгрузка грунта | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Автотранспорт | 6008 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | 1 | 1 | 1169 | 1169 | 1998 | Бульдозер | 6009 | неорганизованный | | | - | | | | |
| Устройство тела ограждающей дамбы секции №1 пруда-испарителя | Устройство тела дамбы из грунта (Слой 2А) послойно с уплотнением | Разработка грунта с погрузкой | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Экскаватор | 6010 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка грунта | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Автотранспорт | 6011 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка грунта | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Автотранспорт | 6012 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы | 2 | 2 | 2 | 1169 | 1169 | 1998 | Бульдозер | 6013 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Устройство экрана тела дамбы из грунта (Слой 1А) послойно с уплотнением | Разработка грунта с погрузкой | 2 | 2 | 2 | 262 | 262 | 519 | Экскаватор | 6014 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка грунта | 2 | 2 | 2 | 262 | 262 | 519 | Автотранспорт | 6015 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка грунта | 2 | 2 | 2 | 262 | 262 | 519 | Автотранспорт | 6016 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | 1 | 1 | 262 | 262 | 519 | Бульдозер | 6017 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировка верхового и низового откосов дамбы | 1 | 1 | 1 | 135 | 135 | 248 | Бульдозер | 6018 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Устройство гидроизоляционногослоя на верховом откосе дамбы секции №1 пруда-испарителя | Планировка верхового откоса дамб | - | 1 | 1 | - | 50 | 257 | Бульдозер | 6019 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы | Выемка грунта с обратной засыпкой | - | 1 | 1 | - | 31 | 29 | Бульдозер | 6020 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Подготовка основания и устройство гидроизоляционногои защитного слоя ложа секции №1 пруда-испарителя | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 1 | 1 | 1 | 213 | 213 | 325 | Экскаватор | 6021 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка ПРС | 1 | 1 | 1 | 213 | 213 | 325 | Автотранспорт | 6022 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка ПРС | 1 | 1 | 1 | 213 | 213 | 325 | Автотранспорт | 6023 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Бульдозерная планировка | 2 | 2 | 2 | 596 | 596 | 910 | Бульдозер | 6024 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировка ложа дамбы | 2 | 2 | 2 | 1535 | 1535 | 2144 | Бульдозер | 6025 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Проходка анкерной траншеи по внешнему контуру пруда | Выемка грунта с обратной засыпкой | - | 1 | 1 | - | 38 | 10 | Экскаватор | 6026 | неорганизованный | | | - | | | | |
| Устройство защитных слоев , дорожного покрытия и дренажа ограждающей дамбы пруда-испарителя | Чистовая планировка низового откоса дамб | Планировка низового откоса дамб | - | 1 | 1 | - | 58 | 48 | Бульдозер | 6027 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Устройство дорожного полотна на гребне дамбы (Слой 1Д) | Разработка грунта с погрузкой | - | 1 | 1 | - | 217 | 217 | Экскаватор | 6028 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка грунта | - | 1 | 1 | - | 217 | 217 | Автотранспорт | 6029 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка грунта | - | 1 | 1 | - | 217 | 217 | Автотранспорт | 6030 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы | - | 1 | 1 | - | 217 | 217 | Бульдозер | 6031 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Устройство предохранительного вала | Разработка грунта с погрузкой | - | 1 | 1 | - | 48 | 50 | Экскаватор | 6032 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка грунта | - | 1 | 1 | - | 48 | 50 | Автотранспорт | 6033 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка грунта | - | 1 | 1 | - | 48 | 50 | Автотранспорт | 6034 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы | - | 1 | 1 | - | 48 | 50 | Бульдозер | 6035 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Устройство паводковой канавы | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 30 | - | - | Экскаватор | 6036 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Транспортировка ПРС | 1 | - | - | 30 | - | - | Автотранспорт | 6037 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Выгрузка ПРС | 1 | - | - | 30 | - | - | Автотранспорт | 6038 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировка ПРС | 1 | - | - | 30 | - | - | Бульдозер | 6039 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-2 с ПК0 по ПК18, с формированием | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 266 | - | - | Экскаватор | 6040 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы бульдозером | 1 | - | - | 266 | - | - | Бульдозер | 6041 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | Проходка паводковой канавы в грунте ИГЭ-6 с ПК18 по ПК19+76, с формированием | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 266 | - | - | Экскаватор | 6042 | неорганизованный | | | - | | | | |
| | | Планировочные работы бульдозером | 1 | - | - | 266 | - | - | Бульдозер | 6043 | неорганизованный | | | - | | | | |

**изняющих веществ в атмосферу**

| Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | В-во по которому производится очистка | Коэф. обеспеченности газооочитки | Степень очистки | | Код в-ва | Наименование вещества | Выброс загрязняющего вещества | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 2025 год | | 2026 год | | 2028 год | | |
| | | | Проект % | Факт % | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год | г/сек | т/год | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | 25 | 26 | 27 |
| **азахмыс" - Рудник "Абыз"** | | | | | | | | | | | | | |
| **-испарители рудника Абыз** | | | | | | | | | | | | | |
| - | - | | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,784000000 | 0,114900000 | | | 0,784000000 | 0,111300000 | 2025 |
| - | - | | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,026800000 | 0,004000000 | | | 0,035800000 | 0,005200000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,784000000 | 0,114900000 | | | 0,784000000 | 0,111300000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,200000000 | 0,082100000 | | | 0,200000000 | 0,079500000 | 2025 |
| - | - | | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,246600000 | | | 0,233300000 | 0,238700000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 2,349100000 | 2025 |
| - | - | | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,002900000 | 0,012200000 | 0,002900000 | 0,012200000 | 0,002900000 | 0,020900000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 2,349100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,981900000 | 0,233300000 | 0,981900000 | 0,233300000 | 1,677900000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 2,349100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,002900000 | 0,012200000 | 0,002900000 | 0,012200000 | 0,002900000 | 0,020900000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 1,374700000 | 0,326700000 | 2,349100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,981900000 | 0,233300000 | 0,981900000 | 0,233300000 | 1,677900000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,307500000 | 0,326700000 | 0,307500000 | 0,326700000 | 0,610300000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,013900000 | 0,013100000 | 0,013900000 | 0,013100000 | 0,013900000 | 0,026000000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,307500000 | 0,326700000 | 0,307500000 | 0,326700000 | 0,610300000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,219600000 | 0,233300000 | 0,219600000 | 0,233300000 | 0,436000000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,186700000 | 0,090200000 | 0,186700000 | 0,090200000 | 0,186700000 | 0,166100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,093300000 | 0,016800000 | 0,093300000 | 0,086200000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,083300000 | 0,009100000 | 0,083300000 | 0,008500000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,784000000 | 0,600700000 | 0,784000000 | 0,600700000 | 0,784000000 | 0,917100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,026800000 | 0,020600000 | 0,026800000 | 0,020600000 | 0,026800000 | 0,031400000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,784000000 | 0,600700000 | 0,784000000 | 0,600700000 | 0,784000000 | 0,917100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,200000000 | 0,429100000 | 0,200000000 | 0,429100000 | 0,200000000 | 0,655100000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,186700000 | 1,031000000 | 0,186700000 | 1,031000000 | 0,186700000 | 1,440700000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,233300000 | 0,031200000 | 0,233300000 | 0,007800000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,116700000 | 0,024200000 | 0,116700000 | 0,020000000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,980000000 | 0,766800000 | 0,980000000 | 0,766800000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,156900000 | 0,122600000 | 0,156900000 | 0,122600000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,980000000 | 0,766800000 | 0,980000000 | 0,766800000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,700000000 | 0,547700000 | 0,700000000 | 0,547700000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,980000000 | 0,169500000 | 0,980000000 | 0,173500000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,156900000 | 0,027100000 | 0,156900000 | 0,028200000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,980000000 | 0,169500000 | 0,980000000 | 0,173500000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,700000000 | 0,121100000 | 0,700000000 | 0,124000000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,336000000 | 0,035300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,012100000 | 0,001300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,336000000 | 0,035300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,240000000 | 0,025200000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,224000000 | 0,214500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,160000000 | 0,153200000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,792000000 | 1,454700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,280000000 | 1,039100000 | | | | | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 3 | | | 5 | | | 7 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Устройство гашения напора | Выемка грунта с обратной засыпкой | 1 | - | - | 8 | - | - | Экскаватор | 6044 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Отстойник для шахтной воды | Выгрузка щебня при устройстве отстойник | 1 | - | - | 20 | - | - | Автотранспорт | 6045 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Площадка около отстойника | Планировочные работы | 1 | - | - | 56 | - | - | Бульдозер | 6046 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Устройство насыпи и устройство земляного вала | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 206 | - | - | Экскаватор | 6047 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 206 | - | - | Автотранспорт | 6048 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 206 | - | - | Автотранспорт | 6049 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 206 | - | - | Бульдозер | 6050 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Конструкция покрытия площадки | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 587 | - | - | Экскаватор | 6051 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 587 | - | - | Автотранспорт | 6052 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 587 | - | - | Автотранспорт | 6053 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 587 | - | - | Бульдозер | 6054 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Рытье котлована под отстойник | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 71 | - | - | Экскаватор | 6055 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 71 | - | - | Автотранспорт | 6056 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 71 | - | - | Автотранспорт | 6057 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировка грунта | 1 | - | - | 71 | - | - | Бульдозер | 6058 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Разработка скального грунта под площадку | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 95 | - | - | Экскаватор | 6059 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 95 | - | - | Автотранспорт | 6060 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 95 | - | - | Автотранспорт | 6061 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 95 | - | - | Бульдозер | 6062 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Устройство насыпи и предохранительного вала из суглинисто -глинистого грунта р. Абыз | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 49 | - | - | Экскаватор | 6063 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 49 | - | - | Автотранспорт | 6064 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 49 | - | - | Автотранспорт | 6065 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 49 | - | - | Бульдозер | 6066 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| Земляные работы по трассе трубопровода | Снятие ПРС на участке насыпи под напорный водовод | Снятие ПРС - Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 23 | - | - | Бульдозер | 6067 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка ПРС | 1 | - | - | 23 | - | - | Автотранспорт | 6068 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка ПРС | 1 | - | - | 23 | - | - | Автотранспорт | 6069 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировка ПРС | 1 | - | - | 23 | - | - | Бульдозер | 6070 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Обсыпка напорного водовода суглинистым грунтом | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 113 | - | - | Экскаватор | 6071 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 113 | - | - | Автотранспорт | 6072 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 113 | - | - | Автотранспорт | 6073 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 113 | - | - | Бульдозер | 6074 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Рытьё траншей и колодцев для водоводов | Разработка грунта с погрузкой | 1 | - | - | 23 | - | - | Экскаватор | 6075 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 1 | - | - | 23 | - | - | Автотранспорт | 6076 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 1 | - | - | 23 | - | - | Автотранспорт | 6077 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 1 | - | - | 23 | - | - | Бульдозер | 6078 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Разработка скального грунта для устройства ровной поверхности под напорный водовод | Разработка грунта с погрузкой | 2 | - | - | 578 | - | - | Экскаватор | 6079 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | 2 | - | - | 578 | - | - | Автотранспорт | 6080 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | 2 | - | - | 578 | - | - | Автотранспорт | 6081 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | 2 | - | - | 578 | - | - | Бульдозер | 6082 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Сиснема КИА | Буровые работы при организации КИА | - | 1 | 1 | - | 118 | 160 | Буровой станок | 6083 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Склад ПРС | Сдувание с поверхности склада ПРС | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Склад ПРС | 6084 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Устройство гидроизоляционногослоя на низовом откосе дамбы секции №2 пруда-испарителя | Планировка низового откоса дамб | - | - | 1 | - | - | 288 | Бульдозер | 6085 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Проходка анкерной траншеи на гребне дамбы | Выемка грунта с обратной засыпкой | - | - | 1 | - | - | 31 | Экскаватор | 6086 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Устройство наклонного дренажа на низовом откосе из скального грунта | Планировка откоса | - | - | 1 | - | - | 26 | Бульдозер | 6087 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка скального грунта | - | - | 1 | - | - | 400 | Автотранспорт | 6088 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы бульдозером | - | - | 1 | - | - | 400 | Бульдозер | 6089 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Крепление низового откоса слоем ПРС (Слой Р1) | Погрузка ПРС со склада | - | - | 1 | - | - | 60 | Экскаватор | 6090 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка ПРС | - | - | 1 | - | - | 60 | Автотранспорт | 6091 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка ПРС | - | - | 1 | - | - | 60 | Автотранспорт | 6092 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировка ПРС | - | - | 1 | - | - | 60 | Бульдозер | 6093 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Устройство дренажной канавы | Разработка грунта с погрузкой | - | - | 1 | - | - | 113 | Экскаватор | 6094 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Транспортировка грунта | - | - | 1 | - | - | 113 | Автотранспорт | 6095 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Выгрузка грунта | - | - | 1 | - | - | 113 | Автотранспорт | 6096 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | - | - | 1 | - | - | 113 | Бульдозер | 6097 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Крепление откосов и дна канавы скальным грунтом (Слой 3К) | Выгрузка скального грунта | - | - | 1 | - | - | 137 | Автотранспорт | 6098 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | | Планировочные работы | - | - | 1 | - | - | 137 | Бульдозер | 6099 | неорганизованный | | | | | - | | | |
| | Сварочные работы | Газовая резка | 1 | 1 | 1 | 11 | 11 | 16 | Сварочный аппарат | 6100 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Сварочные работы | 1 | - | 1 | 3 | - | 3 | Сварочный аппарат | 6101 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Сварочные работы | 2 | 2 | 1 | 200 | 200 | 20 | Сварочный аппарат | 6102 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | Покрасочные работы | Использование грунтовки ГФ-021 | 1 | 1 | 1 | - | | - | Покрасочный аппарат | 6103 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование мастики МБ-50 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покрасочный аппарат | 6104 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование ПФ-115 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покрасочный аппарат | 6105 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | Гидроизоляционные работы | Гидроизоляция | 1 | - | 1 | 50 | - | 150 | Установка для битума | 6106 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | Покрасочные работы | Использование керосина | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покраска | 6107 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование ксилола | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покраска | 6108 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование уайт -спирит | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покраска | 6109 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование растворителя Р-4 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покраска | 6110 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование БТ-177 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покрасочный аппарат | 6111 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | | Использование ХВ-124 | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Покрасочный аппарат | 6112 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | Ремонт дорог | Выгрузка щебня фр. 40-70 мм | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Автотранспорт | 6113 | неорганизованный | | | | | - | | | - |
| | | Разработка (перемещение) щебня автогрейдером | 1 | 1 | 1 | - | - | - | Автогрейдер | 6114 | неорганизованный | | | | | - | | | - |
| | Сварка пластика | Сварка пластиковых труб | 1 | - | 1 | 1222 | - | 917 | Сварочный аппарат | 6115 | неорганизованный | | | | | - | - | - | - |
| | Вспомогательные работы | ДЭС | 1 | 1 | 1 | - | - | - | ДЭС | 116 | организованный | | | | | - | - | - | - |

| 17 | 18 | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | 25 | 26 | 27 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,280000000 | 0,036700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,306700000 | 0,092900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,100000000 | 0,019900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,242900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,001200000 | 0,000900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,242900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,173500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,940000000 | 6,209300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,079300000 | 0,167600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,940000000 | 6,209300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,100000000 | 4,435200000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,035500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,001200000 | 0,000300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,035500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,100000000 | 0,025300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,568000000 | 0,535600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,045300000 | 0,015500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,568000000 | 0,535600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,120000000 | 0,382500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,057700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,002700000 | 0,000500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,326700000 | 0,057700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,233300000 | 0,041200000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,588000000 | 0,047400000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,016000000 | 0,001300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,588000000 | 0,047400000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,420000000 | 0,033900000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,056700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,001200000 | 0,000500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,056700000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,100000000 | 0,040500000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,011600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,001200000 | 0,000100000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,140000000 | 0,011600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,100000000 | 0,008300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,940000000 | 6,209300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,079300000 | 0,167600000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,940000000 | 6,209300000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 2,100000000 | 4,435200000 | | | | | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,000000000 | 0,000000000 | 0,110000000 | 0,046700000 | 0,110000000 | 0,063400000 | 2026 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 1,497600000 | 25,015500000 | 1,497600000 | 25,015500000 | 2,496000000 | 41,692500000 | 2026 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,116700000 | 0,120900000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,083300000 | 0,009100000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,116700000 | 0,010900000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 1,960000000 | 2,825200000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 1,400000000 | 2,018000000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,336000000 | 0,072600000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,028100000 | 0,006100000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,336000000 | 0,072600000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,240000000 | 0,051800000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,326700000 | 0,132200000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,003100000 | 0,001300000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,326700000 | 0,132200000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 0,233300000 | 0,094500000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 1,960000000 | 0,966300000 | 2028 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | | | | | 1,400000000 | 0,690200000 | 2028 |
| - | - | - | - | - | 123 | Железа оксид | 0,054700000 | 0,002200000 | 0,054700000 | 0,002200000 | 0,054700000 | 0,003200000 | 2025 |
| | | | | | 143 | Марганец и его соединения | 0,000800000 | 0,000030000 | 0,000800000 | 0,000030000 | 0,000800000 | 0,000050000 | 2025 |
| | | | | | 337 | Углерода оксид | 0,018100000 | 0,000700000 | 0,018100000 | 0,000700000 | 0,018100000 | 0,001000000 | 2025 |
| | | | | | 301 | Азота диоксид | 0,014800000 | 0,000600000 | 0,014800000 | 0,000600000 | 0,014800000 | 0,000900000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 301 | Диоксид азота | 0,001400000 | 0,000020000 | | | 0,001400000 | 0,000020000 | 2025 |
| - | - | | - | - | 123 | Железа оксид | 0,028200000 | 0,014200000 | 0,028200000 | 0,014200000 | 0,023200000 | 0,001400000 | 2025 |
| | | | | | 143 | Марганец и его соединения | 0,001300000 | 0,000700000 | 0,001300000 | 0,000700000 | 0,001200000 | 0,000040000 | 2025 |
| | | | | | 2908 | Пыль неорганическая (70-20% SiO2) | 0,000800000 | 0,000540000 | 0,000800000 | 0,000540000 | 0,000780000 | 0,000100000 | 2025 |
| | | | | | 342 | Фтористые соединения газообразные | 0,000400000 | 0,000300000 | 0,000400000 | 0,000300000 | 0,000400000 | 0,000030000 | 2025 |
| | | | | | 344 | Фториды | 0,001600000 | 0,001100000 | 0,001600000 | 0,001100000 | 0,001700000 | 0,000100000 | 2025 |
| | | | | | 301 | Азота диоксид | 0,000700000 | 0,000500000 | 0,000700000 | 0,000500000 | 0,000800000 | 0,000100000 | 2025 |
| | | | | | 337 | Углерода оксид | 0,006300000 | 0,004600000 | 0,006300000 | 0,004600000 | 0,006700000 | 0,000500000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2902 | Взвешенные частицы | 0,045800000 | 0,000500000 | 0,045800000 | 0,000500000 | 0,045800000 | 0,000200000 | 2025 |
| | | | | | 616 | Ксилол | 0,125100000 | 0,001300000 | 0,125100000 | 0,001300000 | 0,125100000 | 0,000400000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2902 | Взвешенные частицы | 0,046300000 | 0,107100000 | 0,046300000 | 0,107100000 | 0,046300000 | 0,001200000 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит | 0,111900000 | 0,258900000 | 0,111900000 | 0,258900000 | 0,111900000 | 0,002900000 | 2025 |
| | | | | | 616 | Ксилол | 0,150700000 | 0,348920000 | 0,150700000 | 0,348920000 | 0,150700000 | 0,003980000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2902 | Взвешенные частицы | 0,059600000 | 0,000200000 | 0,059600000 | 0,000200000 | 0,055000000 | 0,000200000 | 2025 |
| | | | | | 616 | Ксилол | 0,081200000 | 0,000300000 | 0,081200000 | 0,000300000 | 0,075100000 | 0,000300000 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит | 0,081200000 | 0,000300000 | 0,081200000 | 0,000300000 | 0,075100000 | 0,000300000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2754 | Углеводороды предельные (С12-С19) | 0,000014000 | 0,000002500 | | | 0,000033000 | 0,000018000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2732 | Керосин | 0,416700000 | 0,065100000 | 0,416700000 | 0,065100000 | 0,333300000 | 0,001200000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 616 | Ксилол | 0,083300000 | 0,000700000 | 0,083300000 | 0,000700000 | 0,083300000 | 0,001000000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2752 | Уайт-спирит | 0,055600000 | 0,000100000 | 0,055600000 | 0,000100000 | 0,055600000 | 0,000200000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 1401 | Ацетон | 0,108400000 | 0,058500000 | 0,108400000 | 0,058500000 | 0,108400000 | 0,000800000 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат | 0,050000000 | 0,027100000 | 0,050000000 | 0,027100000 | 0,050000000 | 0,000400000 | 2025 |
| | | | | | 621 | Толуол | 0,258400000 | 0,139500000 | 0,258400000 | 0,139500000 | 0,258400000 | 0,001900000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2902 | Взвешенные частицы | 0,036700000 | 0,000300000 | 0,036700000 | 0,000300000 | 0,036700000 | 0,000300000 | 2025 |
| | | | | | 2752 | Уайт-спирит | 0,006300000 | 0,000010000 | 0,006300000 | 0,000010000 | 0,006300000 | 0,000010000 | 2025 |
| | | | | | 616 | Ксилол | 0,149300000 | 0,001080000 | 0,149300000 | 0,001080000 | 0,149300000 | 0,001080000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2902 | Взвешенные частицы | 0,067500000 | 0,036500000 | 0,067500000 | 0,036500000 | 0,067500000 | 0,000300000 | 2025 |
| | | | | | 1401 | Ацетон | 0,158100000 | 0,085500000 | 0,158100000 | 0,085500000 | 0,105500000 | 0,000800000 | 2025 |
| | | | | | 1210 | Бутилацетат | 0,073100000 | 0,039500000 | 0,073100000 | 0,039500000 | 0,048700000 | 0,000400000 | 2025 |
| | | | | | 621 | Толуол | 0,377200000 | 0,203700000 | 0,377200000 | 0,203700000 | 0,251500000 | 0,001900000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,896000000 | 0,107800000 | 0,896000000 | 0,107800000 | 0,896000000 | 0,024800000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 2908 | Пыль неорганическая 70- 20% SiO2 | 0,800000000 | 0,077000000 | 0,800000000 | 0,077000000 | 0,800000000 | 0,017700000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 827 | Винилхлористый | 0,000002000 | 0,000010000 | | | 0,000002000 | 0,000008000 | 2025 |
| | | | | | 337 | Оксид углерода | 0,000005000 | 0,000023000 | | | 0,000005000 | 0,000018000 | 2025 |
| - | - | - | - | - | 337 | Углерода оксид | 0,008000000 | 0,750000000 | 0,008000000 | 0,750000000 | 0,008000000 | 1,200000000 | 2025 |
| | | | | | 304 | Азота оксид | 0,001500000 | 0,139800000 | 0,001500000 | 0,139800000 | 0,001500000 | 0,223600000 | 2025 |
| | | | | | 301 | Азота диоксид | 0,009100000 | 0,860000000 | 0,009100000 | 0,860000000 | 0,009100000 | 1,376000000 | 2025 |
| | | | | | 2754 | Углеводороды предельные С12-С19 | 0,004000000 | 0,375000000 | 0,004000000 | 0,375000000 | 0,004000000 | 0,600000000 | 2025 |
| | | | | | 328 | Сажа (углерод, черный) | 0,000800000 | 0,075000000 | 0,000800000 | 0,075000000 | 0,000800000 | 0,120000000 | 2025 |
| | | | | | 330 | Диоксид серы | 0,001200000 | 0,112500000 | 0,001200000 | 0,112500000 | 0,001200000 | 0,180000000 | 2025 |
| | | | | | 1325 | Формальдегид | 0,000200000 | 0,015000000 | 0,000200000 | 0,015000000 | 0,000200000 | 0,024000000 | 2025 |
| | | | | | 703 | Бенз(а)пирен | 0,000000010 | 0,000001400 | 0,000000010 | 0,000001400 | 0,000000010 | 0,000002200 | 2025 |
| | | | | | | **Всего :** | **44,78562101** | **80,4477369** | **17,00690001** | **42,8542814** | **28,60302001** | **74,7288562** | |