

Товарищество с ограниченной ответственностью
«АБС-НС»
ГЛ №02118Р от 29.08.2019 г.

Утверждаю:
Директор ДТОО «ГРП
BAURGOLD»


Б.М. Магавьянов
«18» декабря 2021 год



ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Реконструкция хвостового хозяйства золотоизвлекательной
фабрики. Четвертой секции хвостохранилища»

Директор ТОО «АБС-НС»



Кашкынбаев Т.С.

г. Усть-Каменогорск, 2021г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	7
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	7
1.2 Определение категории земель и целях их использования при строительстве и эксплуатации объекта	10
2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	11
2.1 Климатические условия	11
2.2 Геологические условия	13
2.2.1 Рельеф и геоморфология	13
2.2.2 Стратиграфия	14
2.2.3 Тектоника	15
2.2.4 Магматизм	15
2.2.5 Сейсмичность	16
2.3 Гидрогеологические условия	16
2.3.1 Общая характеристика гидрогеологии участка	16
2.4 Почвенный покров и почвы.....	19
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	29
3.1 Существующее состояние сооружений хвостохранилища.....	30
3.2 Проектные решения.....	31
3.2.1 Архитектурно-планировочные решения	31
3.2.3 Противофильтрационные устройства	33
3.2.3 Крепление откосов	34
3.2.4 Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)	34
3.2.5 Объемы и сроки укладки хвостов	36
3.2.6 Оценка устойчивости ограждающей дамбы.....	36
3.3 Инженерные сети и оборудование	43
3.3.1 Общие указания	45
3.3.2 Магистральный пульповод.....	45
3.3.3 Распределительные пульповоды.....	45
3.3.3 Аварийная емкость.....	46
3.3.4 Наружное освещение.....	47
3.4 Организация строительных работ	47
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	49
4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации хвостохранилища.....	49
4.2 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период строительных работ хвостохранилища.....	49
4.3 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	75
4.4 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	80
4.5 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности.....	80
4.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	81
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	91
5.1 Характеристика поверхностных вод	91

5.2	Характеристика подземных вод участка	92
5.3	Водопотребление и водоотведение на период проведения строительных работ.....	93
5.3.1	Водопотребление на период СМР.....	93
5.3.2	Водоотведение на период СМР	93
5.3	Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации.....	96
5.3.1	Водохозяйственный баланс	96
6.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	102
6.1	Образование отходов производства и потребления на период строительных работ.....	102
6.2	Образование отходов производства и потребления на период эксплуатации 4-й секции хвостохранилища.....	105
6.2.1	Расчет лимитов захоронения отходов	106
6.3	Программа управления отходами	121
7.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	122
8.	РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	123
8.1	Характеристика растительного мира района	123
8.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир.....	124
9.	ЖИВОТНЫЙ МИР.....	125
9.1	Характеристика животного мира района.....	125
9.2	Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир	125
10.	ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	127
10.1	Мероприятия по снижению экологического риска.....	128
11.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	130
13.1	Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха	130
13.2	Мероприятия по охране водных ресурсов	131
13.3	Мероприятия по обращению с отходами	131
13.4	Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории	131
14.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	133
14.1	Цель и задачи производственного экологического контроля	133
14.2	Производственный мониторинг	134
14.2.1	Операционный мониторинг	135
14.2.2	Мониторинг эмиссий	135
14.2.3	Мониторинг воздействия	136
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	138
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	139
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	140

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ61VWF00051731 от 03.11.2021 г.
Приложение 2	Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на ОС от 31.08.2021 г.
Приложение 3	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
Приложение 4	Карты рассеивания

Приложение 5	Договор аренды четвертой секции хвостохранилища №1(1/1) от 05.01.2021
Приложение 6	Договор временного возмездного землепользования (аренды) №03-06-331 от 14.08.2020 г. Акт на право временного возмездного землепользования
Приложение 7	Справка Филиала РГП «Казгидромет» № 34-03-21/1039 от 20.08.2021г.
Приложение 8	Письма исходных данных от предприятия №287А-11/21 от 17.11.2021г. №287-11/21 от 17.11.2021 г.
Приложение 9	Заключение ГЭЭ на проект ПДВ для ТОО «ГМК ALTYN MM» №KZ31VCY00101473 от 28.11.2017 г.
Приложение 10	Технологический регламент и график загрузки руды ЗИФ
Приложение 11	Ведомость забалансовой руды на 2021 год Договор купли-продажи руды №92 от 13.08.2021 г.
Приложение 12	Санитарно-эпидемиологическое заключение № F.11.X.KZ58VBZ00030339 от 12.10.2021 г. на проект «Установление границ санитарно-защитной зоны для ТОО «ГМК ALTYN MM»
Приложение 13	Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект озеленения и благоустройства СЗЗ № F.11.X.KZ79VBZ00022977 от 22.12.2020 г.
Приложение 14	Журнал наблюдательных скважин 4-й секции хвостохранилища
Приложение 15	Протокола лабораторных испытаний
Приложение 16	Разрешение на специальное водопользование №KZ14VTE00060177 от 05.05.2021 г. и протокол испытаний воды
Приложение 17	Паспорт ТМО
Приложение 18	Разрешение на эмиссии и заключение ГЭЭ на проект ПНРО для ТОО «ГМК ALTYN MM» №KZ11VCZ00941384 от 10.06.2021 г.
Приложение 19	Отчет об инженерно-геологических условиях строительства
Приложение 20	Проект отбойки взрывных скважин
Приложение 21	Журнал наблюдений за концентрацией цианидов

ВВЕДЕНИЕ

Проект отчета о возможных воздействиях разработан для «Реконструкции хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики. Четвертой секции хвостохранилища».

Основанием разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» №KZ61VWF00051731 от 03.11.2021 г. выданное для предприятия, РГУ «Департаментом экологии по ВКО» (Приложение 1).

Под экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан №400-VI от 02.01.2021 года (далее ЭК РК) и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

Намечаемая деятельность, по реконструкции четвертой секции хвостохранилища будет проводиться на территории предприятия, для которого определена I категория, согласно «Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 31.08.2021 г. выданное РГУ «Департамент экологии по ВКО» (Приложение 2), таким образом согласно п. 3 ст. 12 ЭК РК, намечаемая деятельность также относится к объектам I категории.

В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК), разработка оценки воздействия на окружающую среду для «Реконструкции хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики. Четвертой секции хвостохранилища», является обязательным.

Проект разработан в соответствии с нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия на окружающую среду,

действующими на территории Республики Казахстан. Базовыми из них являются следующие:

- Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК[1];
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280 [2];
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года [3].

Предприятием разработчиком проекта «Отчет о возможных воздействиях» является ТОО «АБС-НС» (государственная лицензия на природоохранное проектирование ГЛ №02118Р от 29.08.2019 г.).

Заказчик

ДТОО «ГРП BAURGOLD»

Юридический адрес: Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область, Глубоковский
район, Секисовский с.о., с. Секисовка, ул.
Новостроевская,10
БИН: 980940000877

**Проектная
организация**

ТОО «АБС-НС»

Юридический адрес: 070004, Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область, г. Усть-
Каменогорск, улица Протозанова, дом № 47,
БИН: 000540004317

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Территория реконструируемого хвостохранилища расположена на участке месторождения «Секисовское».

В административном отношении золоторудное месторождение Секисовское находится на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан, в 40 километрах к северу от областного центра г. Усть-Каменогорска.

Месторождение расположено на северо-восточной окраине села Секисовка, на горе Седуха. В географическом отношении район месторождения относится к предгорьям Рудного Алтая, представляющего собой юго-западную часть Алтайских гор, богатых рудами цветных и редких металлов.

Расстояние от объекта строительства до областного центра - г. Усть-Каменогорск 19 км, до районного центра пос. Глубокое - 45 км.

Сообщение с областным центром осуществляется по асфальтированной автодороге, проходящей через село в направлении города Риддер. Ближайшая железнодорожная станция находится в г. Усть-Каменогорске. К площадке строительства имеются грунтовые дороги.

Ближайшая жилая застройка (с. Секисовка) расположена в западном направлении на расстоянии 700 м от территории реконструируемого хвостохранилища.

Владельцем рассматриваемой четвертой секции хвостохранилища является предприятие ДТОО «ГРП BAURGOLD», которое передало данное хвостохранилище в пользование ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM» на основании договора аренды №1(1/1) от 05.01.2021 г. (Приложение 5).

Координаты угловых точек территории хвостохранилища представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 20' 40"	82° 36' 24"
2	50° 20' 34"	82° 36' 41"
3	50° 20' 26"	82° 36' 40"
4	50° 20' 29"	82° 36' 13"
5	50° 20' 30"	82° 36' 13"

Обзорная карта территории предприятия представлена на рисунке 1.1

Ситуационная карта-схема участка работ представлена на рисунке 1.2

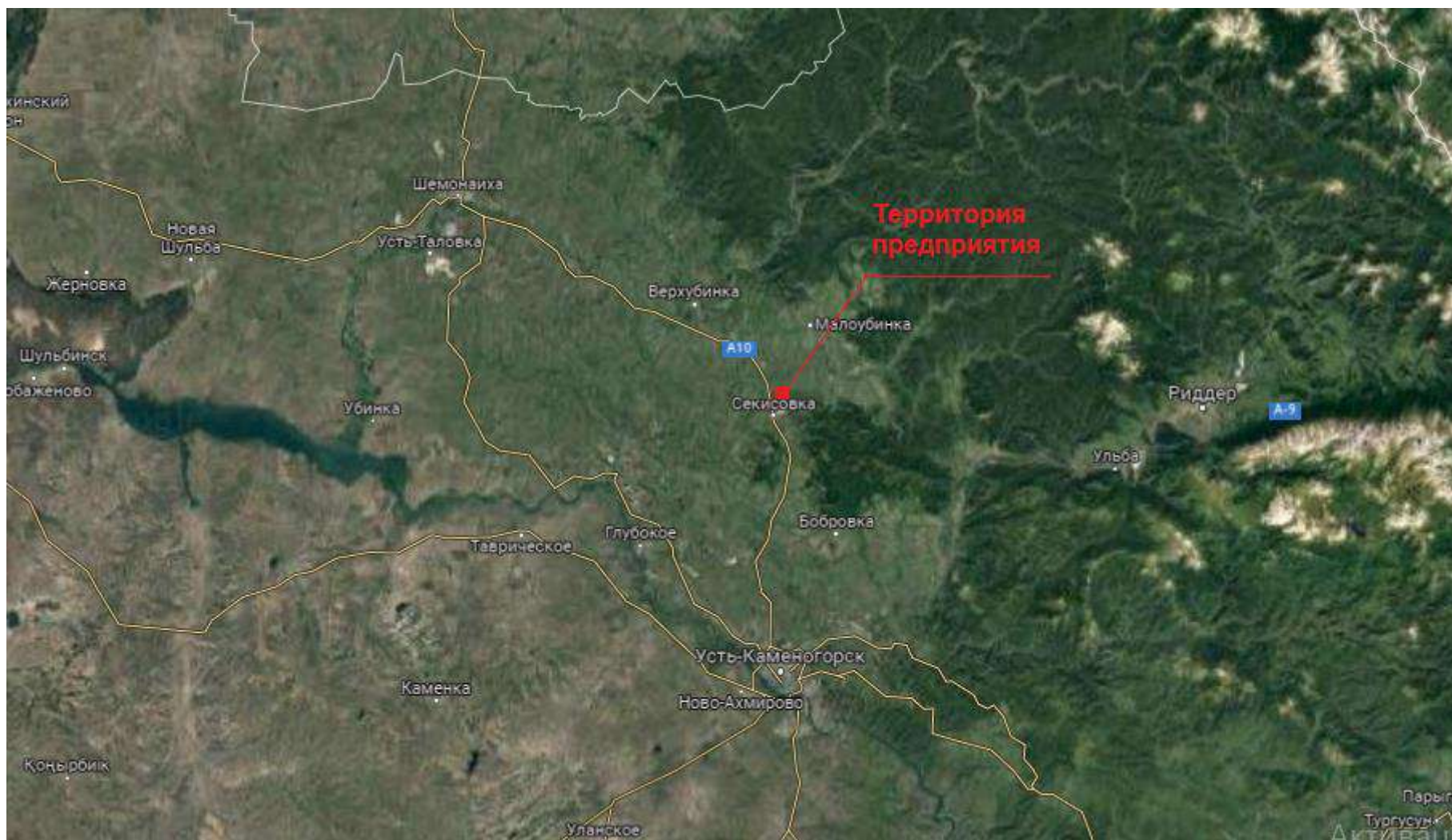


Рисунок 1.1 – Обзорная карта территории предприятия

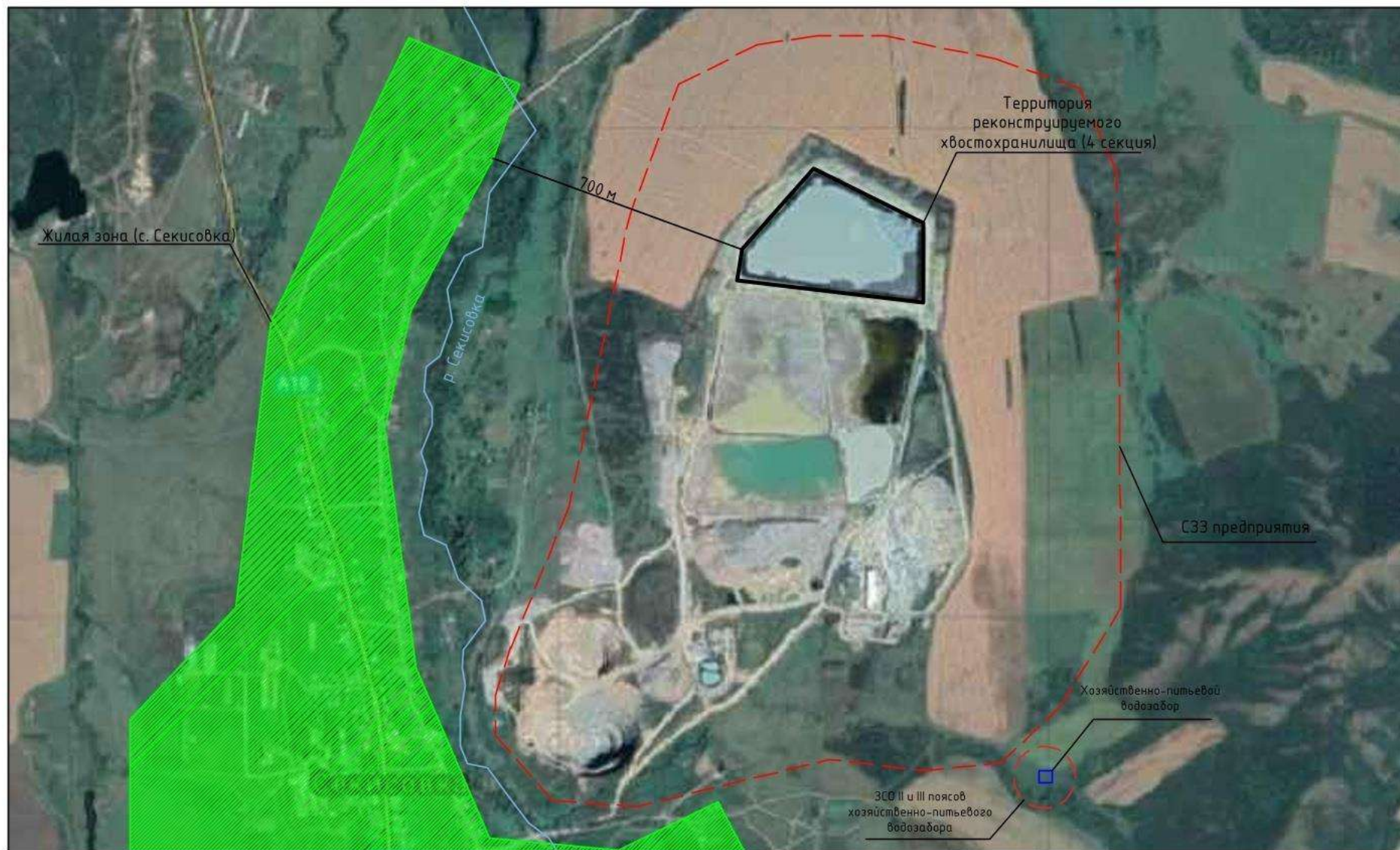


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема

1.2 Определение категории земель и целях их использования при строительстве и эксплуатации объекта

Реконструкция четвертой секции хвостохранилища предусматривается в пределах территории существующего хвостового хозяйства предприятия, выделение дополнительных площадей для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Для размещения хвостового хозяйства у предприятия имеется земельный участок с кадастровым номером №05-068-017-353, площадью – 30,7 га. Целевое назначение земельного участка – для расширения и реконструкции хвостохранилища и складирования породных отвалов.

Предприятие ДТОО «ГПП BAURGOLD» владеет данным участком на основании договора временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 14.08.2020 г. №03-06-331 заключенного с ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района», сроком до 31.12.2030 г.

Договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка и акт на право временного возмездного землепользования представлен в Приложении 6.

2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТЕРРИТОРИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Климатические условия

Район строительства характеризуется резко континентальным климатом с холодной зимой и с засушливым жарким летом.

Характерной особенностью зимних месяцев является неустойчивость температуры воздуха.

Температура воздуха. Самый холодный месяц - январь, со средней месячной температурой воздуха - -18°C - -19°C , в некоторых местах -27°C . Температура самого теплого месяца, июля - $+23-25^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда температуры воздуха равна $33-41^{\circ}\text{C}$. Минимальные температуры воздуха зимой достигают -31°C , -35°C , а абсолютный минимум в отдельные зимы достигает -54°C . Абсолютная максимальная температура воздуха достигает $30-35^{\circ}\text{C}$. Абсолютная годовая амплитуда (разность между абсолютной максимальной и абсолютной минимальной температурой воздуха) составляет $78-96^{\circ}$.

Теплый период со средней суточной температурой выше 0°C длится 175-200 дней. Продолжительность дней со средней суточной температурой воздуха 0°C составляет 192 - 199 дней, 5°C - 159-167 дней, 10°C - 121-132 дней и 15°C - 74-87 дней. В очень суровые зимы температура воздуха достигает на ровных открытых местах -44°C - -50°C . Безморозный период воздуха на открытых ровных участках длится до 90-115 дней, а на почве - 80-98 дней.

По среднемноголетним данным устойчивый снежный покров образуется с 28 октября по 12 ноября, продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 135-180 дней. Высота снежного покрова в среднем не превышает 15-25 см. но может достигать 48-50 см. Средняя высота снежного покрова на открытых полях составляет 35-60 см. Снег начинает сходить с 28 февраля - 14 апреля до 25 марта - 11 мая.

Неравномерность залегания снежного покрова обуславливает неравномерную глубину промерзания почвы.

Максимальные летние температуры достигают $40-42^{\circ}\text{C}$ при средних летних температурах $18-19^{\circ}\text{C}$. Абсолютный максимум температуры воздуха $+42,0^{\circ}\text{C}$, абсолютный минимум - $-48,0^{\circ}\text{C}$. Годовая амплитуда температур достигает $90,0^{\circ}\text{C}$, среднегодовая температура воздуха $1,9^{\circ}\text{C}$.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Средние месячные значения ее в это время (XI-III) составляют 73-84% (м/с Усть-Каменогорск), 69-82% (м/с Шемонаиха). Среднегодовая относительная влажность воздуха за последние пять лет колебалась от 66% до 70%. В

период с апреля по октябрь значения ее колеблются от 47-51 до 56-76% с минимумом в мае.

Атмосферные осадки. Испарение.

Среднее годовое количество осадков за 2020 год принято согласно справки филиала РГП «Казгидромет» № 34-03-21/1039 от 20.08.2021 г. (Приложение 7) – 707,0 мм.

Также на основании данной справки установлено, что наблюдения за испарением с водной поверхности в с. Секисовка Глубоковского района ВКО не производятся, в связи с чем величина испарения принимается по предыдущим проектам строительства хвостохранилища (2007 и 2012 г.г.) 672 мм.

Средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца 28,2°C, средняя минимальная температура наиболее холодного месяца – минус 17°C.

Запасы влаги в метровом слое почвы весной при температуре 10°C в среднем составляют 205 мм, влагообеспеченность-1,0-1,5.

Ветер. Для исследуемой территории характерны ветры, преимущественно юго-восточного и западного направлений. Средние скорости ветра равны 1,7-3,4 м/с. Однако в отдельных районах территории сильные ветры (15 м/с и более) не являются исключением, и среднее число дней за год с таким ветром достигает 18-20.

Роза ветров представлена на рисунке 2.1.

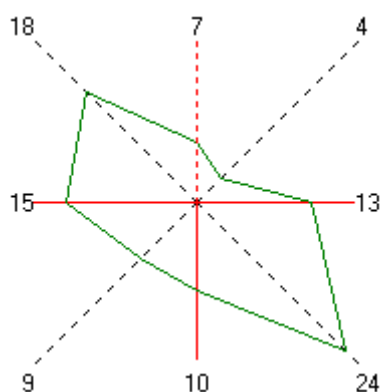


Рисунок 2.1 – Роза ветров, %

Метеорологические характеристики района представлены в таблице

2.1

Таблица 2.1

Метеорологические характеристики района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	28.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-17.0

Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	4.0
В	13.0
ЮВ	24.0
Ю	10.0
ЮЗ	9.0
З	15.0
СЗ	18.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

2.2 Геологические условия

2.2.1 Рельеф и геоморфология

Район месторождения располагается в пределах Алейской подзоны Рудноалтайской структурно-формационной зоны, в области юго-восточного погружения Алейского антиклинория.

Большая часть территории района носит горный характер. Для горной области характерно наличие среднегорья и высокогорья в междуречье рек Убы и Ульбы и низкогорья в междуречье Иртыша и Малой Ульбы. В районе выделяются 3 формы рельефа: горный (Убинский хребет) характеризуется среднегорьем и низкогорьем; предгорные цокольные аккумулятивно-эрозионные равнины (Предубинская горная равнина); межгорные аллювиальные равнины (низкие современные пойменные террасы) - долины рек и ручьев.

Село Секисовка расположено в полосе низкогорного рельефа, переходного от мелкосопочного предгорного к среднегорному. Абсолютные отметки высот лежат в пределах 400-600 м. Вершины гор округлые, склоны преимущественно пологие до 10°.

Среди отрогов хребтов выделяются пологие, увалистые и волнистые равнины. Равнины перемежаются с холмисто-увалистым рельефом, местами с довольно высокими холмами, имеющими крутые склоны южных и западных экспозиций. Значительная часть равнины распахана под посевы зерновых, подсолнечника, картофеля и многолетних трав.

Предгорья Алтая представляют собой невысокие с абсолютными отметками 700-1100 м лесистые хребты, такие как Гладкий, Убинский, горы Княжные с извилистыми гребнями и большей частью остроконечными вершинами. Горные склоны крутые (10 - 30°), иногда сменяются скалистыми обрывами высотой 10-20 м. Долины крупных рек - Уба, Малоубинка, Ульба имеют ширину 0,8 - 3 км и являются наиболее удобными проходами в горах.

Территория пересечена многочисленными речными долинами. Долины рек широкие, с плоским дном и пологими склонами.

Предгорные участки выполнены средне-верхнечетвертичными

пролювиальноделювиальными отложениями, представленными покровными лессовидными суглинками, супесями, местами неравномерно обогащенными щебнисто-дресвяным, гравийно-песчаным материалом. Грубообломочный материал в суглинках, в основном, отмечается у подошвы крутых склонов. Данные породы залегают на нижнечетвертичных и неогеновых глинах или непосредственно на палеозойском фундаменте.

В местах распространения палеогеновых и неогеновых отложений (на уровне 600-650 м) выделяются эрозионно-денудационные грядово-холмистые равнины.

2.2.2 Стратиграфия

В геолого-структурном отношении участок приурочен к Секисовскому массиву гранитоидов верхнедевонского возраста. В пределах описываемой площадки преобладающее значение имеют интрузивные вулканно-осадочные образования франского и фаменского ярусов верхнего девона, турнейского и визейского ярусов нижнекаменноугольной системы.

Вопросы стратиграфии района рассмотрены в многочисленных отчетах и публикациях, причем существует ряд различных стратиграфических схем, отличающихся друг от друга. В данном отчете принята схема, предложенная Колба-Нарымской партией АКГГЭ (В.Г. Дыкуль и др., 1978).

1) Девонская система

Верхний отдел. Франский ярус (D_3fr_{12})

Нижняя толща франских отложений известна в северо-западной части описываемой площадки и представлена лавами и туфами андезито-базальтового состава, кремнистыми и глинистыми алевролитами и линзами известняков с фауной. Мощность толщи 600-700 м.

Верхняя толща франских *отложений* слагает два небольших участка на западе и северо-западе описываемой площадки.

Представлена: туфопесчаниками, туфами и лавами липаритодацитового ряда, туффитами, песчаниками, алевролитами. Мощность толщи 400-500 м.

Фаменский ярус (D_3fmp_h)

Отложения фаменского яруса объединяемые в пихтовскую свиту, развиты в юго-западной части площади. В пределах свиты вулканыты среднего и основного состава тяготеют к нижним частям разреза (нижнепихтовская подсвита), составляя 50-60 % мощности. Отложения представлены лавами, туфолавами и туфами андезитовых и андезито-базальтовых порфиритов, туфопесчаников, кремнистых и кремнисто-глинистых алевролитов.

Вулканогенные образования кислого состава отмечаются, в основном, в верхах разреза (верхнепихтовая под свита). Туфопесчаники, алевролиты, известняки распределены равномерно и составляют 15-20% мощности разреза.

Общая мощность фаменских отложений достигает 1900 м.

Верхнефаменско-турнейские отложения ($D_3fm_2-C_1tpr$) развиты широко и представлены андезитовыми и базальтовыми порфиритами, их туфами, лавами и туфолавами пестрой окраски с прослоями туфопесчаников, алевролитов и известняков. Мощность этих отложений -500- 1300 м.

2) Каменноугольная система

Отложения *турнейского яруса* на описываемой территории составляют несколько участков и выделены в тарханскую (C_1t_1tr) и бухтарминскую свиты (C_1t_2bh).

Тарханская свита разделяется на брахиоподовые и ретепориновые слои, которые представлены алевролитами разного состава, аргиллитами с прослоями песчаников известковистых. Мощность слоев достигает 800 м.

Бухтарминская свита хорошо фаунистически охарактеризована и представлена известняками при подчиненной роли известково-терригенных пород, включающих известково-глинистые алевролиты и конгломераты.

Визейский ярус (C_1V_1UL) на описываемой площади представлен ульбинской свитой. Эти отложения распространены в северо-восточной части участка и представлены алевролитами, известковисто-глинистыми и глинистыми алевролитами, песчаниками, углисто-глинистыми сланцами. Мощность свиты -500-700 м.

2.2.3 Тектоника

Площадь Секисовского месторождения располагается в пределах Алейской подзоны Рудноалтайской структурно-формационной зоны. Центральная и юго-западная часть относятся к Алейскому антиклинорию, а северо-восточная – к Быструшинскому синклинию. Месторождение расположено в пределах Шемонаихинско-Нарымского линеамента, выделяемого по данным дешифрирования космоснимков, и находится во внутренней северо-западной части Секисовской кольцевой структуры.

2.2.4 Магматизм

Магматические породы широко распространены на площади месторождения. Авторы съемки масштаба 1:50000 (Дыкуль, 1978 г.) выделяют два возрастных комплекса: верхнедевонский и нижнекаменноугольный.

В пределах верхнедевонского комплекса выделены субвулканические и гипабиссальные образования, связанные с вулканической деятельностью, и нерасчлененные интрузивные гранитоиды.

К субвулканическим образованиям отнесены диабазы, габбродиабазы, диабазовые порфириты, дацитовые и липаритовые порфиры, кварцевые порфиры и гранит-порфиры.

Гранитоиды в пределах площади занимают ведущее положение.

Секисовское месторождение полностью находится в пределах одноименного массива площадью около 100 км². Массив расположен среди

вулканогенно-осадочных пород фаменского и нижнекаменноугольного возрастов.

Северо-восточная часть массива гранитоидов осложнена региональными тектоническими нарушениями северо-западного простирания, в которых локализуются зоны эксплозивногидротермальных брекчий.

В пределах нижнекаменноугольного комплекса также выделены субвулканические и гипабиссальные образования, связанные с вулканической деятельностью, нерасчлененные интрузивные гранитоиды.

К субвулканическим образованиям отнесены: габбро, диабазовые, андезитовые и андезитобазальтовые порфириты, выделенные среди эффузивов порфиритовой свиты и отличающихся от них только раскристаллизованностью.

2.2.5 Сейсмичность

Участок намечаемой деятельности находится на территории, расположенной в сейсмически активной зоне.

Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 и схематической карты сейсмического районирования Восточно-Казахстанской области, утвержденной приказом Комитета по делам строительства и ЖКХ МИТ РК № 217 от 04 мая 2004 года, составляет 7 баллов (сейсмоопасный район).

2.3 Гидрогеологические условия

2.3.1 Общая характеристика гидрогеологии участка

Гидрогеологическая характеристика района Секисовского месторождения приводится с учетом материалов гидрогеологической съемки масштаба 1: 200 000 (Г.Х. Казовская и др., 1978), а также материалов специальных гидрогеологических исследований при поиске подземных вод питьевого качества для водоснабжения совхоза. Подземные воды в районе месторождения имеют довольно широкое распространение. По условиям залегания и литолого-стратиграфической приуроченности подземные воды разделяются на два типа:

1. Пластово-поровые воды кайнозойских отложений.
2. Воды открытой трещиноватости в палеозойских Породах.

Кайнозойский возраст

Воды спорадического распространения средне-верхнечетвертичных пролювиальноделювиальных отложений представлены покровными лессовидными суглинками, супесями, участками неравномерно обогащенными щебнисто-дресвяным, гравийно-песчаным материалом в виде линз и прослоев. Грубообломочный материал в суглинках в основном отмечается у подошвы крутых склонов. Водоносные породы залегают на нижнечетвертичных и неогеновых глинах или непосредственно на

палеозойском фундаменте. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод или за счет подтока трещиноватых вод палеозойских образований. Глубина залегания зеркала изменяется от 1 до 3 м. Родники приурочиваются к тальвегам и нижним частям склонов неглубоких эрозионных врезов, где вскрыты эрозией непосредственно песчаные, дресвяно-щебнистые и гравийно-песчаные прослои.

Водообильность средне-верхнечетвертичных отложений невелика. В родниках, приуроченных к суглинкам и супесям, дебит колеблется от 0,01 до 0,3 л/с, а в родниках, дренирующихся в щебнистых суглинках, песчано-гравийных отложениях и вблизи массивов коренных пород, дебиты несколько выше и достигают 0,8-2,5 л/с.

Подземные воды пресные, преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-магниевые и кальциево-натриевые с общей минерализацией 0,3-0,5 г/л. В одиночных родниках вода гидрокарбонатно-сульфатная с минерализацией 0,6-0,7 г/л. По степени жесткости воды умеренно-жесткие (3,5-6,5 мг/экв.). Воды описанного горизонта используются для водоснабжения отдельных ферм при помощи каптажа родников.

Водоносный горизонт нижнечетвертичных пролювиально-делювиальных отложений погребенных долин малых рек отмечается среди отложений нижнечетвертичного времени, которые представлены глинами с маломощными прослоями гравия и гальки средней и плохой окатанности с песчаным заполнителем в различной степени заглинизированным. Мощность прослоев от 2 до 10 м. Водоносный горизонт вскрывается на глубинах от 10 до 20 м. Водообильность отложений от средней до высокой. Дебиты скважин составляют 0,75-11,75 л/с.

Подземные воды пресные, преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже кальциево-натриевые и кальциево-магниевые с минерализацией от 0,2-0,4 г/л. Питание подземных вод горизонта осуществляется за счет трещинных вод палеозойских пород, за счет поверхностных вод и вод вышележащих горизонтов. Воды используются для хозяйственного водоснабжения.

Палеозойский возраст

Воды зоны открытой трещиноватости в палеозойских породах в соответствии с литолого-стратиграфическим и возрастным расчленением, с учетом залегания и формирования разделяются на два типа:

Воды зоны открытой трещиноватости верхнефаменско-турнейских отложений распространены к юго-западу от Календарского массива. Водовмещающими породами являются трещиноватые туфы, туфолавы, лавы андезитового и базальтового состава, туфоконгломераты с прослоями и линзами песчаников и алевролитов. Водообильность пород различная. Дебиты родников небольшие, преобладают значения 0,2-0,5 л/с. Родники, приуроченные к осадочным породам (песчаникам и алевролитам) имеют

дебит 0,1-0,7 л/л, а к вулканогенным породам - 0,05-0,15 л/с. Воды пресные, гидрокарбонатные кальциево-натриевые, реже кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,5 г/л. Основное питание осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока со стороны гипсометрически вышележащих водоносных комплексов. Разгрузка осуществляется подземным путем в долины и в виде родников в мелкую эрозионную сеть.

Подземные воды открытой трещиноватости палеозойских интрузивных и субвулканических пород среднего и основного состава. Водовмещающими породами являются трещиноватые габбро-диориты и диориты, слагающие небольшие тела, расположенные внутри гранитоидных массивов, либо прорывающих вулканогенные породы среднего и верхнего девона, верхнего девона - нижнего карбона и нижнего карбона.

Зона выветривания прослеживается в породах до глубин 20-25 м, слабая трещиноватость отмечается до 40-50 м, ниже породы монолитны и практически водонепроницаемы. Уровни подземных вод на склонах водоразделов залегают на глубинах 8-10 м. Разгрузка вод происходит с дебитами 0,3-0,9 л/с.

Подземные воды пресные, гидрокарбонатные кальциевые и кальциево-магниевые с минерализацией 0,2-0,4 г/л. По степени жесткости воды мягкие и умеренно- жесткие с общей жесткостью 2,4-6 мг/экв. Практическое их значение невелико.

Подземные воды открытой трещиноватости верхнедевонских вулканогенноосадочных отложений. Породы представлены отложениями фаменского яруса. Водовмещающими породами являются в различной степени трещиноватые, рассланцеванные туфы и лавы основного, среднего и кислого состава с прослоями и линзами алевролитов, песчаников, туфопесчаников, туфоконгломератов и известняков.

Преобладающие крутопадающие трещины в водовмещающих породах способствуют проникновению инфильтрационных вод на глубину. Мощность зоны интенсивного обводнения не превышает 20-40 м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. На большей площади породы верхнего девона перекрыты отложениями кайнозоя. Разгрузка подземных вод осуществляется подземным путем в долины рек в виде родников. Большинство родников имеют дебиты 0,5-0,6 л/с, встречаются родники с дебитами 0,1- 0,2 л/с.

Подземные воды пресные, преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-натриевые и кальциево-магниевые. Минерализация их обычно не превышает 0,3 г/л, редко достигая 0,5- 0,6 г/л.

Подземные воды открытой трещиноватости гранитоидов приурочиваются к тем участкам, где широко развита трещиноватость. Гранитоиды, в которых отсутствует трещиноватость, являются практически водонепроницаемыми. В целом, водопроявления в пределах гранитоидов довольно редки. Приурочены они преимущественно к наиболее глубоким эрозионным врезам и характеризуются повышенными дебитами от 0,3 до 2,0

л/с.

Воды пресные гидрокарбонатные кальциевые, кальциево-натриевые и натриево-кальциевые с общей минерализацией 0,1-0,4 г/л. По степени жесткости воды мягкие и умеренно жесткие. Общая жесткость их составляет от 1,0 до 6-8 мг/экв. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод. Используется для водоснабжения ферм.

2.4 Почвенный покров и почвы

Исследуемая территория расположена в подгорной равнине, примыкающей с северо-западной части к Убинскому хребту. Это предгорная цокольная аккумулятивноэрозионная равнина с мелкопочво-волнисто-долинным рельефом. Он сложен в основном девонскими (зеленые и серые глинистые, известковистые, хлоритовые, серицито-хлоритовые и серицитовые сланцы; алевроиты, тонкозернистые песчаники, известняки и др.) отложениями. Эти отложения местами пронизаны небольшими и немногочисленными массивами герцинских интрузивных пород (граниты, габбро и др.). У подножий склонов, на равнинных участках и по долинам рек валунно-галечниковые отложения покрыты плащом делювиальных и аллювиальных суглинков (местами супесей).

Почвообразующими породами служат элювиально-делювиальные щебнистые суглинки, подстилаемые щебнистым рухляком, иногда плотными породами. Мощность этих суглинков зависит от крутизны склонов, экспозиции и состава коренных пород.

Распространение почв на рассматриваемой территории подчинено законам вертикальной зональности, согласно которому формирование почв зависит от изменения факторов почвообразования, обусловленных высотой местности над уровнем моря.

Исследуемая площадь находится на высоте в пределах 425-500 м. По природному районированию она относится к предгорному лугово-степному поясу, где теплый период составляет 170-200 дней, количество осадков 500-550 мм в год. Это умеренно-влажные разно-травно-злаковые, обычно кустарниковые, часто остепненные луга и лугостепи, местами травяно-кустарниковые заросли и степи.

Здесь формирование почвенного покрова зависит от высоты местности, экспозиции склона, почвообразующих пород, условий увлажнения, количества тепла и т.д.

На пологих склонах и выровненных участках формируются черноземы обыкновенные выщелоченные среднемощные, по долинам, ложинам и плоским водоразделам - луговочерноземные сильновыщелоченные. На высоких холмах и покатых северных и восточных склонах образованы черноземы малоразвитые кислые неоподзоленные. На подгорных равнинах, примыкающих к горным хребтам формируются черноземы обыкновенные оподзоленные в сочетании с лугово-черноземными

оподзоленными. Горные участки заняты черноземами горными обыкновенными выщелоченными в сочетании с горностепными термоксероморфными почвами. На территории Секисовского месторождения и прилегающих к нему территорий выделяются с юга на север следующие почвенные разности:

- черноземы обыкновенные оподзоленные среднемошнные;
- лугово-черноземные оподзоленные;
- черноземы обыкновенные выщелоченные среднемошнные;
- лугово-черноземные сильновыщелоченные;
- черноземы малоразвитые, кислые неподзоленные;
- черноземы горные обыкновенные, выщелоченные;
- горностепные термоксероморфные.

Черноземы обыкновенные оподзоленные среднемошнные располагаются южнее Секисовки на северном склоне подгорной наклонной равнины, примыкающей к Убинскому хребту.

Почвы характеризуются темно-серой, светлеющей книзу окраской гумусовоаккумулятивного горизонта «А», мощностью 50-70 см, зернистой и комковатозернистой копролитовой структурой. Переходный гумусово-иллювиальный горизонт «В» более уплотнен, отличается темновато-бурым цветом и ореховато-зернистой структурой с белесой кремнезернистой присыпкой на гранях отдельностей. Под ним вскрывается выщелоченный от карбонатов, плотно сложенный слабогумусированный горизонт «ВС», который ниже переходит в желто-бурую карбонатную материнскую породу «С». Профиль почвы переработан дождевыми червями, глубоко промыт от карбонатов и водорастворимых солей. От соляной кислоты не вскипает.

Содержание гумуса в верхнем горизонте А черноземов оподзоленных изменяется в пределах 5-7%, валового азота 0,3-0,6 %. Емкость поглощения составляет 30-40 мг-экв на 100 г почвы. Поглощающий комплекс почвы насыщен в основном кальцием, отчасти магнием, водородом и алюминием. Реакция почвенного раствора в большинстве случаев слабокислая, книзу переходящая на нейтральную. По гранулометрическому составу черноземы оподзоленные суглинистые и глинистые, отличаются большой мощностью суглинистощебнистых почвообразующих пород и заметной оглиненностью выщелоченной части профиля. Обеспеченность элементами питания растений хорошая.

На выравненных по рельефу участках черноземы обыкновенные оподзоленные используются в земледелии, остальные площади под выпасы.

Лугово-черноземные оподзоленные почвы залегают в сочетании с черноземами обыкновенными оподзоленными и занимают до 20% исследуемой площади.

Они формируются под пышной разнотравно-злаковой растительностью по понижениям рельефа и по речным долинам, получающим дополнительное увлажнение. Реже они занимают покатые южные склоны среднегорий. Почвообразующими породами служат

среднемощные элювиально-делювиальные щебнистые суглинки, реже супеси, на небольшой глубине подстилаемые щебнистым, обычно безкарбонатным рухляком.

Лугово-черноземные оподзоленные почвы по строению профиля и основным морфологическим свойствам сходны с черноземами обыкновенными оподзоленными и отличаются от них более насыщенной дерниной и мощностью гумусово-аккумулятивного горизонта А, достигающего до 100 см, слабее выраженная, более распыленная и комковатая, но в основном также зернистая структура.

Содержание гумуса в горизонте А возрастает до 8-11 %. Емкость обмена в пределах 35-45 мг-экв на 100 г почвы. Поглощающий комплекс насыщен в основном Ca^{++} и Mg^{++} , отчасти H^+ и Al^{+++} . При этом водород несколько преобладает над алюминием в большинстве горизонтов. Реакция почвенных суспензий в верхних горизонтах А слабокислая ($\text{pH} = 5,5-6,0$). Гидролитическая кислотность (2-5 мг-экв на 100 г почвы) и степень насыщенности (6-12%) низкие. Обеспеченность подвижным азотом, фосфором и калием хорошая.

Гранулометрический и валовый состав даже слабооподзоленных почв довольно однородный по профилю. Наблюдается обогащение нижней части почвенной толщи илистыми частицами.

Черноземы обыкновенные и лугово-черноземные оподзоленные почвы обладают хорошей водопрочной структурой. Главными агрегатами служат гумус и почвенные коллоиды, представленные илистой фракцией. Создателями же зернистой структуры являются дождевые черви.

Лугово-черноземные оподзоленные почвы по условиям рельефа местности к земледелию непригодны и используются как богатые пастбища и отчасти сенокосы.

Черноземы обыкновенные выщелоченные среднемощные являются доминирующими почвами на описываемой подгорной равнине. Формируются они на плакорных участках волнистой равнины и на водораздельных поверхностях, а также часто занимают склоны восточной и юго-восточной экспозиции.

Черноземы обыкновенные выщелоченные называются так потому, что они выщелочены (т.е. промыты) от карбонатов и других солей на глубину, превышающую мощность гумусовых горизонтов. Вскипание от соляной кислоты обычно наблюдается в нижней части почвенного профиля.

Почвообразующими породами у них являются желто-бурые щебнистые пылеватые суглинки. Среди черноземов обыкновенных выщелоченных преобладают зернистые среднемощные ($A+B = 45-75$ см, $A = 25-50$ см). Их верхние горизонты (А) окрашены обычно в темно-серые тона. Структура в основном зернистая в верхнем (А) и пылевато- или комковато-зернистая в нижнем (В) горизонтах.

Естественный растительный покров этих почв представлен ковыльно-разнотравными, зачастую кустарниковыми горными степями. Растительность

разнотравнозлаковая, доминируют типчак и ковыль, встречаются полынь шелковистая, тысячелистник обыкновенный, осока, тимофеевка степная, тонконог, костер безостый; среди кустарников - карагана, таволга зверобоелистная, шиповник колючей- ший, жимолость мелколистная и др.

От НС1 не вскипает.

По содержанию гумуса они относятся к среднегумусовым (7-9%, а в маломощном поверхностном дерновом горизонте - до 10-11%). Содержание азота достигает 0,4-0,5, а в наиболее гумусированной дернине иногда 0,6%.

Емкость обмена, определенная прямо или по сумме обменных оснований составляет 35-45 мг-экв на 100 г почвы. Ее величина в значительной мере зависит от гумусности, состава и содержания илистых частиц. Почвенный поглощающий комплекс насыщен в основном Ca^{++} (70-90%), отчасти Mg^{2+} (10-30%), в некоторой степени K^{+} (1-2%). Содержание обменного Na^{+} крайне мало. Выщелоченные горизонты нормальных и особенно глубокоовскипающих почв имеют небольшую гидролитическую кислотность (до 2-3 мг-экв) и ненасыщенность (до 5-10%).

Реакция почвенных суспензий слабокислая в выщелоченных горизонтах и слабощелочная в карбонатных горизонтах.

Гранулометрический состав черноземов обыкновенных выщелоченных, развитых на элювио-делювиальных щебнистых суглинках, характеризуется разнородностью. Во фракционном составе верхнего горизонта преобладают пылеватые (30-50%), в основном крупнопылеватые (до 20-30%) частицы, в заметном количестве присутствуют илистые (до 15-25%) и песчаные (до 10-40% и более), в том числе крупнопесчаные, а также щебнистые (до 10-40% и выше) элементы. С глубиной (в пределах гумусовых горизонтов) увеличивается содержание грубоскелетных фракций, количество средне- и мелкопесчанистых изменяется несущественно в ту или другую сторону, а пылеватых, крупнопылеватых и илистых обычно несколько уменьшается. При переходе к подстилающим породам количество грубых элементов резко возрастает, а тонких - уменьшается. В подстилающих щебнистосуглинистых карбонатно-иллювиальных горизонтах может возрастать содержание пылеватых фракций. Гранулометрический состав черноземов на рыхлых породах сравнительно однородный - иловато-пылеватый с высоким процентом крупнопылеватых частиц.

Обеспеченность подвижными элементами питания растений различная хорошая - азотом и калием, от слабой до средней - фосфором. Это, по-видимому, обусловлено тем, что в коренных породах содержание фосфора очень низкое. Количество подвижного железа незначительное (0,02-0,08%).

Водно-физические свойства черноземов выщелоченных характеризуются объемной массой горизонта А - 0,8-1,1 г/см³, горизонт В - 1,2-1,3 г/см³, влагоемкостью соответственно 10 и 17 м³/га. Водопроницаемость достигает до 300-500 мм/час.

Черноземы обыкновенные выщелоченные на выравненных поверхностях освоены под пашню для возделывания зерновых и

зернофуражных культур. Расширение площади пашни ограничивается сильно расчлененным рельефом, поэтому они используются как летние пастбища и местами в качестве степных сенокосов. Они служат также медоносными угодьями, дающими повышенный взятки в засушливые годы. При использовании этих почв необходимо уделять большое внимание сохранению гумуса и водопроходной структуры.

Лугово-черноземные сильновыщелоченные почвы залегают среди черноземов обыкновенных выщелоченных и занимают 10-12% исследуемой площади. Они образуются в мезорельефных суходольных ложинах и ложбинах, расчленяющих горные склоны, получают дополнительное поверхностное увлажнение за счет вод поверхностного стока и местами повышенного снеговосбора. Грунтовые воды залегают глубоко и в почвообразовании не участвуют. Во влажные периоды здесь местами возникают временные подпочвенные верховодки. Почвообразующими породами в основном элювио-делювиальные щебнистые суглинки обычно более мощные, чем на рядом залегающих черноземах обыкновенных выщелоченных, и заметно глубже подстилаемые щебнистым рухляком.

Растительность луговая разнотравно-злаковая кустарниковая, состоящая из мезофильных и ксеромезофильных злаков.

Лугово-черноземные выщелоченные почвы по строению профиля и основным морфологическим признакам сходны с черноземами обыкновенными выщелоченными. Однако их отличает большая гумусность и мощность гумусовых горизонтов, слабее выраженная, более распыленная и комковатая, но в основном также зернистая структура.

Растительность кустарниково-разнотравно-злаковая (ежа сборная, мятлик луговой, лисохвост луговой, тимофеевка луговая, осока сноповидная, двухкосточник тростниковый, пырей собачий, овсец азиатский, люцерна желтая, репей, мята, полынь шелковистая; кустарники - карагана древовидная, жимолость татарская, волчегонник алтайский и др.).

Вскипание от соляной кислоты не наблюдается.

Лугово-черноземные сильновыщелочные почвы отличаются высоким содержанием гумуса (>10%) и азота (0,5-1%), широким отношением C:N (до 14-15). Почвы обладают высокой емкостью обмена (до 50 мг-экв на 100 г почвы). Поглощающий комплекс насыщен в основном катионами Ca^{2+} , отчасти Mg^{2+} , а у выщелоченных и кислых почв также небольшим количеством H^+ (до 1-3 мг-экв). Почвы имеют слабокислую и близкую к нейтральной реакцию, сменяющуюся в карбонатных горизонтах на щелочную. В выщелочных горизонтах отмечается небольшая гидролитическая кислотность (до 5-10 мг-экв) и ненасыщенность (5-10%). При снижении гумусности почв эти показатели снижаются.

Лугово-черноземные сильновыщелоченные почвы, залегая среди черноземов обыкновенных выщелоченных, используются как эти фоновые земли. Там где рельеф местности не позволяет их распахивать, они представляют собой пастбища и сенокосы.

Черноземы малоразвитые кислые неоподзоленные занимают вершины сопок и их крутые склоны. Они развиваются на маломощных элювио-делювиальных супесчано- и суглинисто-щебнистых породах, переходящих на рухляк плотных пород. Профиль этих почв укороченный. Они имеют темновато-серый гумусово-аккумулятивный горизонт А, светлеющий книзу и подразделяющийся на подгоризонты. Сверху обособляется коричневатый, сильно корешковатый, рыхловатый, но связный, упругий, зачастую несколько распыленный дерновый подгоризонт Ад = 5 - 8 см. Ниже он сменяется сначала слабоуплотненным корешковатым темновато-серым крупнозернистым подгоризонтом А₁ = 15-20 см, и затем почти таким же, но более плотным и светлым нижележащим А₂ = 15-30 см. Глубже лежащий переходный гумусовый горизонт В более светлый, буроватый или коричневатый, обычно менее корешковатый, несколько уплотненный, слабее оструктуренный - комковато-зернистый, пылевато-зернистый или комковато-слабоореховатый. Глубже горизонт В переходит в светло-бурый щебнистый безкарбонатный рухляк плотных пород. В почвенных и доступных подпочвенных горизонтах карбонатов нет. Признаки оподзоленности не выражены. Кремнеземистая присыпка не заметна. Иллювиальные горизонты отсутствуют.

Гранулометрический состав этих почв изменяется от супесчаных до тяжелосуглинистых каменисто-щебнистый.

Черноземы малоразвитые характеризуют почвенные разрезы № 5,12, заложенные нами на северном и южном склонах горы Седуха.

Растительный покров разнотравнозлаковая с участием кустарников. Видовой состав трав - типчак, ковыль красноватая, осока туркестанская, мятлик и др.; кустарники - шиповник иглистый, карагана низкорослая, таволга зверобоелистная.

Вскипание от соляной кислоты слабое с 45 см, с 60 см.

Анализ гранулометрического состава показал, что здесь каменисто-песчанистая супесь Преобладающей фракцией является песок мелкий (0,25 - 0,05 мм = 34,4 - 40,6%), на втором месте пыль крупная (0,05 - 0,01 мм = 23,4 - 26,6%), содержание или в пределах 3,4 - 4,3 %.

Почвы не содержат заметного количества легкорастворимых солей (сумма солей 0,06-0,09%), реакция почвенной суспензии близка к нейтральной (рН = 7,2 - 7,45).

Содержание гумуса в задерненном горизонте составляет 5,4%, в гумусовом горизонте в пределах 3,5 - 2,65%, глубже резко убывают. Емкость обмена по сумме поглощенных оснований в пределах 18-21 мг-экв на 100 г почвы. Среди поглощенных оснований доминирует кальций (87-94% от суммы), на втором месте магний - в дерновом горизонте его доля составляет 8%, в гумусовом горизонте - 4,4%, а ниже резко убывает (1,7% от суммы). Поглощенные катионы натрия находятся в пределах 2,5 - 3,0%, калия - 1,0 - 1,7% от суммы.

По содержанию в профиле каменистых фракций они относятся к

сильнокаменистым. Черноземы малоразвитые сельскохозяйственного значения не имеют и используются только как летние пастбища.

Горные черноземы обыкновенные выщелоченные обычно занимают низкие и средние горы. На исследуемой территории они занимают небольшие площади на восточной границе. Они образуются в основном на двучленных элювио-делювиальных суглинистощебнистых отложениях. Профиль этих почв имеет следующее строение: гумусовоаккумулятивный горизонт А доходит до глубины 40 - 60 см, он имеет темно-серый или темно-серый коричневатый цвет, рыхловатое или слабоуплотненное сложение, зернистую капролитовую структуру. С поверхности в пределах горизонта А выделяется сильнокорешковатый, рыхловатый, связный, упругий дерновой подгоризонт с зернистопылевой, зернисто-пороховидной или зернисто-комковатой структурой.

Под гумусовыми горизонтами всегда присутствует небольшой по мощности безгумусовый или чаще слабогумусированный светло-бурый слабоореховатый или бесструктурный выщелоченный горизонт ($BC^B = 10-50$ см), ниже переходящий сначала в желто-бурый карбонатный суглинисто-щебнистый рухляк плотных пород, почти лишенных мелкозема.

Выделения карбонатов в мелкоземистой части профиля имеют форму корочек на щебне и псевдомицелия (в норках крупных дождевых червей), а в щебнистом рухляке - исключительно корочек, наплывов и налетов. Весь профиль подобных почв сверху вниз пронизан вертикальными ходами крупных люмбрицид, полыми и заполненными капролитами. Общая мощность гумусовых горизонтов (А + В) достигает 70 - 120 см, а вскипание от НС1 отмечается с глубины 80 - 150 см. Горные черноземы выщелоченные на рыхлых лессовидных породах встречаются редко; от рядом залегающих черноземов предгорных и межгорных долин они обычно отличаются лишь меньшей мощностью и большей гумусностью.

Горные черноземы выщелоченные отличаются высоким накоплением гумуса (10 - 15%) и азота (0,5 - 1,5%), широким отношением C:N (9 - 13). Они промыты от углекислых солей на глубину превышающую мощность гумусовых горизонтов. Содержание карбонатов в глубоких карбонатно-иллювиальных горизонтах достигает значительной величины (от 8 до 28%). Максимум иллювиальных карбонатов отличается на глубине несколько меньшей средней максимальной глубины промачивания этих почв.

Емкость обмена в выщелоченных горизонтах достигает до 40 - 55 мг-экв на 100 г почвы. Почвенный поглощающий комплекс насыщен катионами Ca^{2+} и отчасти Mg^{2+} . В выщелоченных горизонтах отмечаются следы обменных Al^{3+} и H^+ , а в верхних горизонтах кроме того, незначительные количества обменного K^+ (0,2 - 0,4 мг-экв. Гидролитическая кислотность находится в пределах 1 - 4 мг-экв, а степень ненасыщенности основаниями доходит до 5-7 %. Реакция почвенных суспензий слабокислая, близкая к нейтральной в выщелоченных (pH = 5,5 - 7) и щелочная в карбонатных (pH до 7,5 - 8) горизонтах. Горные черноземы выщелоченные хорошо обеспечены

подвижным азотом, калием и среднеобеспеченны фосфором.

Гранулометрический состав представлен пылеватыми (40-50%), в основном крупнопылеватыми (> 20-25%), илистыми (20-40%) и в меньшей степени песчаными (до 5-20%) и щебнистыми (до 10-20%) элементами. Вглубь и часто у самой поверхности возрастает количество песчаных и щебнистых фракций, а иногда до известных пределов и крупнопылеватых; содержание пылеватых и илистых частиц большей частью уменьшается или остается неизменным. В отдельных случаях у горных выщелоченных черноземов в нижних горизонтах отмечается небольшое увеличение количества илистых и тонкопылеватых частиц - признаки инкальматжа. Очевидно, что подобные почвы представляют уже переход к своеобразным горным слабоподзоленным черноземам.

По механическому составу среди горных черноземов выщелоченных распространены легкосуглинистые, тяжело- и среднесуглинистые, обычно иловато-пылеватые, слабообеспеченные, слабощебнистые разновидности. Поверхностные и более глубокие горизонты чаще облегчены.

Гумусовые горизонты этих почв обладают хорошей водопрочной структурой. Количество водопрочных агрегатов может превышать 90%. При этом с увеличением процента водопрочных агрегатов возрастает их коэффициент водопрочности. Поскольку структура этих почв имеет зоогенное происхождение, она лучше выражена в более увлажненных условиях.

Массивы горных черноземов используются в качестве высокопродуктивных летних пастбищ, а там, где позволяет рельеф и нет кустарников, как высокопроизводительные суходольные луговые сенокосы. Одновременно они являются хорошими медоносными угодьями. На более мощных выщелоченных и кислых почвах перспективно лесоразведение, а местами возможно и возделывание ряда ягодных кустарников. Несложная разчистка от кустарников позволит превратить многие из этих почв в ценные сенокосные угодья.

Горнотепные термоксероморфные почвы залегают среди горных черноземов выщелоченных, где занимают до 20% их площади.

Горнотепные термоксероморфные почвы как самостоятельный почвенный тип впервые выделен казахстанским почвоведом Соколовым А.А. (1950, 1960, 1962, 1978).

Эти почвы залегают исключительно на хорошо прогреваемых крутых, реже покатых склонах южных, юго-восточных и западных экспозиций.

Почвообразующими породами служат мало- и среднемощные элювио-делювиальные щебнистые суглинки (реже супеси), близко подстилаемые щебнистым рухляком плотных пород.

Несмотря на то, что описываемые почвы залегают на одинаковой абсолютной высоте и получают столько же атмосферных осадков, как и рядом залегающие черноземы, они в силу отмеченных особенностей рельефа и пород в теплый период сильно прогреваются и быстрее просыхают, а в

холодный на них позднее устанавливается и раньше сходит снеговой покров. Последнее способствует интенсивному промыванию почв холодными талыми водами и выщелачиванию карбонатов, что может происходить иногда даже зимой. По этой причине среди горностепных термоксероморфных почв преобладают выщелоченные, промытые от карбонатов на глубину, превышающую мощность гумусовых гори-

Очевидно, поэтому же среди них встречаются почвы с признаками инкальматажа - лессивижа, иногда лессивированные.

Вследствие указанных особенностей рельефа, пород и почвенного климата на горностепных термоксероморфных почвах произрастает своеобразная ксеро-петрофильная горностепная растительность, представленная степными ксерофильными, петрофильными и относительно теплолюбивыми, но морозостойкими растениями - травами, полукустарниками, а также степными кустарниками.

Среди горностепных термоксероморфных почв преобладают выщелоченные, среднемощные.

Морфологический облик характеризуемых почв резко обособляется от черноземов, среди которых они залегают. Сверху у них выделяется серовато-светло-коричневый или коричневый, светлеющий книзу, слабоуплотненный, корешковатый, в верхней части (A_1) - обычно комковато- или пороховидно-пылеватый, глубже (A_2) - пылевато-комковатый, зернисто-комковатый или комковато-зернистый аккумулятивный гумусовый горизонт ($A = 10-30$ см). Под ним залегает светло-коричневый, зачастую красноватый или бурый, уплотненный, корешковатый комковато-зернистый, зернисто-комковатый или пылеватокомковатый, иногда со слабой ореховатостью переходный гумусовый горизонт ($B = 15-50$ см). Эти основные горизонты в зависимости от окраски, структуры и механического состава могут подразделяться на подгоризонты (A_1 , A_2 , B_1 , B_2 ...). Горизонт B , особенно в нижней части профиля, нередко фрагментарный (B^{Φ}), т.е. залегает карманами и языками среди крупного щебня или в трещинах плотных пород. Под гумусовым горизонтом местами отмечается слабогумусированный и обычно безкарбонатный, окрашенный в буроватые тона горизонт (BC), часто фрагментарный (BC^{Φ}), переходный к нижележащей суглинисто-щебнистой материнской породе ($C_{\text{ш}}$), либо к подстилающему щебнистому рухляку, почти лишенному мелкозема ($D_{\text{ш}}$).

По механическому составу почвы в основном щебнистые суглинистые (чаще средне- и тяжелосуглинистые - на сланцах, дресвянистые, легкосуглинистые - на гранитах), облегчающиеся и увеличивающие щебнистость вглубь профиля и на самой поверхности.

Горностепные термоксероморфные почвы, несмотря на светло-коричневую окраску, содержат в верхнем горизонте в среднем 6 - 8 % гумуса и 0,3 - 0,4 % азота. С глубиной их содержание постепенно уменьшается. Отношение $C:N$ довольно широкое (8 - 11), почти неменяющееся с глубиной.

У большинства горностепных термоксероморфных почв, особенно

формирующихся на гранитах, профиль выщелочен от карбонатов. Емкость обмена в среднем 20 - 40 мг-экв на 100 г почвы. Почвенный поглощающий комплекс насыщен в основном Ca^{2+} , отчасти Mg^{2+} . Почвы имеют небольшую гидролитическую кислотность (1-5 мг-экв) и слабую насыщенность основаниями (5 - 15%). Реакция почвенных суспензий верхних гумусовых горизонтов обычно слабокислая, почти нейтральная ($\text{pH}_в = 6,5 - 7$, $\text{pH}_с = 6,3 - 7$). Почвы хорошо обеспечены подвижным азотом и калием и различно - фосфором. Содержание вводно-растворимых веществ крайне низкое (0,02 - 0,03%), они представлены в основном бикарбонатами кальция и магния, а также растворимым гумусом.

Несмотря на кажущуюся примитивность описываемых почв, отмечается накопление биогенных элементов (P, S, Ca, Мп) в поверхностных и подповерхностных слоях, что можно объяснить спорадическими эрозионными и делювиальными процессами.

В процессе выветривания и почвообразования в верхних горизонтах горностепных термоксероморфных выщелоченных почв происходит абсолютное и относительное накопление кремнезема, а в более ксеротермических условиях также и небольшая концентрация полуторных окислов

Гранулометрический состав описываемых почв разнороден. Наряду с высоким содержанием грубых фракций - щебнистой (до 10-30%) и песчаной (до 30-40 %), в верхних горизонтах преобладают пылеватые (40-60%), иногда крупно-пылеватые (20-40%) частицы. Содержание илистых частиц у средне- и тяжелосуглинистых разновидностей также довольно высокое (до 15-25%), у легкосуглинистых оно ниже (до 10%). Вниз по профилю увеличивается количество щебнистых и песчанистых фракций.

Несмотря на высокую «скелетность», горностепные термоксероморфные выщелоченные почвы большей частью хорошо агрегированы. Содержание водопрочных агрегатов у средне- и тяжелосуглинистых почв высокое (75-80%), у легкосуглинистых - более низкое (40-45%) к мелкозему.

Массивы горностепных термоксероморфных выщелоченных почв представляют собой так называемые каменистые травяно-кустарниковые пастбищные угодья, где возможна тебеневка скота в предзимний и предвесенний период, когда на северных склонах и равнинах лежит снег. Они являются также ценными медоносными угодьями. При условии террасирования склонов на них, как на хорошо прогреваемых почвах, местами, очевидно, будет возможно возделывание ряда более теплолюбивых плодовых и ягодных культур.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С 2022 года предприятие ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM», в чьем временном пользовании находится четвертая секция рассматриваемого проектом хвостохранилища (договор аренды представлен в Приложении 5), планирует увеличение мощности до 700 тыс. тонн/год переработки руды.

Для реализации намеченного плана работы ЗИФ, предприятие планирует использовать с 2022 года, наряду с рудой добываемой ДТОО «ГРП BAURGOLD» в объеме 500 тыс. тонн в год, забалансовую и балансовую руду законсервированную на складах предприятия в объеме 224,64 тыс. тонн (2022-2024гг.).

Возможность увеличения мощности ЗИФ обоснована следующими документами:

- положительным заключением ГЭЭ на «Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников предприятия ТОО «ГМК ALTYN MM»» №KZ31VCY00101473 от 28.11.2017 г. (Приложение 9);
- технологическим регламентом технологии переработки золотосодержащей руды на золотоизвлекательной фабрике ТОО «ГМК ALTYN MM» и график загрузки руды (Приложение 10);
- ведомостью забалансовой руды и договором купли-продажи руды у ТОО «Altyn Groyp Qazaqstan» №92 от 13.08.2021 г. (Приложение 11).

Настоящим проектом предусматривается реконструкция хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики, четвертой секции хвостохранилища.

Целью проекта является наращивание секции №4 хвостохранилища до отметки 483 м (I этап) и отметки 486 м (II этап).

Отметки начала заполнения хвостохранилища – 478,5 м, отметка воды на конец эксплуатации хвостохранилища 484,5 м.

- Емкость первого яруса (наращивание от отметки 478,5 м до отметки 483,0 м) составляет - 757 710 м³ (1 022 908,5 тонн);

- Емкость второго яруса (наращивание от отметки 483,0 м до отметки 484,5 м) составляет - 299 290 м³ (404 041,5 тонн).

- Общая проектная емкость двух ярусов составляет - 1 057 000 м³ (1 426 950 тонн).

Общая емкость хвостохранилища с учетом существующей составит – 2 357,0 тыс. м³ (3 181,95 тыс. тонн).

Режим работы предприятия круглосуточный 340 суток, количество смен 2, продолжительность смены 12 час.

Для разработки проекта Заказчиком были представлены следующие данные (Письмо №286-11/21 от 17.11.2021 г. представлено в Приложении 8):

- производительность ЗИФ – 700 000 тонн руды;
- плотность частиц хвостов – 2,83 т/м³;
- насыпная плотность хвостов – 1,35 т/м³;
- консистенция пульпы Т:Ж – 2:3 (40 % твердого);
- расход оборотной воды с 2022 г. – 96 м³/ч;
- расход пульпы с 2022 года – 160 м³/ч;
- плотность воды - 1 т/м³;
- испарение с водной поверхности – 672,0 мм.

Увеличение производительности золотоизвлекательной фабрики принято на основании письма №205-08/21 от 17.08.2021 г. (Приложение 8),

Освещение территории предусмотрено от существующей КТПН 630 кВа, расположенной на южной оградительной дамбе 4-й секции светильниками LION LED FLOOD-500. Подвод электричества к светильникам предусмотрено по подземному кабелю марки АВБбШв-0,66-4х10мм².

Выбор конструкции дамбы, мероприятия по подготовке основания, расчеты на определение просадки выполнены с учетом наращивания оградительной дамбы до отметки 486,0 м.

В состав проектных работ вошли:

1. Строительство оградительной дамбы до отметки гребня существующих секций — 483,0 м (Iэтап).

2. Строительство оградительной дамбы до отметки гребня существующих секций — 486,0 м (IIэтап).

3. Проектирование пульповодов со схемами их раскладки по гребням оградительных дамб.

4. Проектирование освещения 4-й секции.

3.1 Существующее состояние сооружений хвостохранилища

Хвостохранилище ДТОО «ГРП BAURGOLD» - наливное, состоит из 4-х секций и пускового комплекса, образованных путем обвалования по периметру оградительными дамбами.

Оградительные дамбы насыпные с противотрассирующим экраном из полиэтиленовой пленки, расположены по периметру выемки ложа хвостохранилища. Отметка оградительных дамб всех секций — 480,0 м, заложение внутреннего откоса 1:3,5, внешнего 1:3, ширина гребня 6,0 м.

Отвальные хвосты подаются по пульповодам ПЭ диаметром 250 мм в хвостохранилище, затем осветленная вода из хвостохранилища возвращается на обогатительную фабрику по водоводам из труб ПЭ диаметром 200 мм.

Подача и забор осветленной воды из хвостохранилища осуществляется плавучей насосной станцией. Согласно данным Заказчика, для забора и подачи осветленной воды на существующих секциях используется насос Warman4/3 DD- АН.

Для аварийного опорожнения магистральных пульповодов, на участке от распределительного узла на дамбе пускового комплекса хвостохранилища (район марки М2) до обоганительной фабрики предусмотрена аварийная емкость. Откачка воды из емкости производится ассенизационной машиной. Откаченная вода отвозится на хвостохранилище и сливается в прудок.

Аварийное опорожнения трубопроводов осветленной воды предусмотрено в аварийную емкость в их низшей точке. Откачка сливной воды из колодца осуществляется ассенизационной машиной со сбросом в хвостохранилище. Опорожнение трубопроводов производится так же перед каждой профилактической остановкой фабрики, особенно в зимнее время.

Со стороны западной дамбы секций №3 и №2 и северной дамбы секций №2 и №1 по периметру хвостохранилища внешний откос пригружен вскрышными отвалами. Отсыпка грунта вскрышных отвалов произведена сухим способом без уплотнения до отметок гребня 470,0 - 480,8 м, общей шириной по гребню 40-60 м, заложением верхового откоса 1:2,5-1:4. Грунты отвала представлены обломками скальных пород разрушенных до щебня и глыб.

Согласно РП «Расширение хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики Секисовского золоторудного месторождения» разработанного в 2012 году, емкость хвостохранилища составляет – 1 300 000 м³ (1 755 000 тонн).

3.2 Проектные решения

3.2.1 Архитектурно-планировочные решения

Настоящим рабочим проектом предусматривается наращивание ограждающей дамбы, выполняется ярусами высотой 3,0 м, заложением внешнего откоса 1:2,0, внутреннего 1:3,0.

Общее количество ярусов наращивания — 2 шт.

Отметка гребня 486,0 м на конец эксплуатации.

Отметка воды в прудке принята 484,5 м.

Отметка ложа принята 478,5 м.

Расположение оси оградительной дамбы определено с учетом наращивания дамбы 4-й секции на 6,0 м (до отметки 486,0 м) со стороны низового откоса. Граница низового откоса дамбы после наращивания принята на расстоянии 7-10 м от границы земельного отвода.

С южной стороны 4 секция примыкает к секциям №1 и №2.

Общая высота дамб 4 секции 5,23-18,85 м. Класс сооружения III.

Общая протяженность на отметке дамбы 483,0 м 1723 м, на отметке дамбы 486,0 м 1792 м.

В качестве противофильтрационных мероприятий на хвостохранилищах принята полиэтиленовая пленка с геотекстильным материалом. Переходной слой из суглинка.

Для наблюдений за состоянием оградительных дамб предусмотрена контрольно-измерительная аппаратура:

- за осадками – марки;
- за депрессионной кривой в теле дамбы и у подножья низового откоса – пьезометры;
- для контроля за состоянием подземных вод - наблюдательные скважины.

По гребням оградительных дамб предусмотрено устройство служебных дорог с проезжей частью шириной 4,5 м, обочинами по 0,75 м из условий обеспечения производства работ.

Для наращивания дамбы 4-й секции хвостохранилища будут использованы следующие строительные материалы: скальный грунт, суглинки, щебень.

В качестве скального грунта будет использована вскрышная порода из отвала №6 расположенного в 300 метрах южнее 4-й секции хвостохранилища

Суглинки будут доставляться из отвала №4 расположенного в 150 м южнее от 4-й секции хвостохранилища.

В качестве щебня будет использована дробленая вскрышная порода, дробление осуществляется на ДСК фабрики.

Строительные материалы из отвалов №6 и №4 были использованы при строительстве 4-й секции хвостохранилища в 2012 году, в связи с чем, данным проектом также решено использовать данные грунты при реконструкции. Письмо №210-08/21 от 19.08.2021 г. представлено в Приложении 8

Таблица 3.1

Основные показатели по генеральному плану

№№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Показатели	Примечан ие
1	2	3	4	5
I 4 секция				
1.1	Площадь секции	га	30,7	
1.2	Расход подаваемой пульпы: - 2022 г. - 2023 г. - 2024 г.	м ³ /ч	160 160 160	
	Расход оборотной воды: - 2022 г. - 2023 г. 2024 г.	м ³ /ч	96 96 96	
1.3	Отметка верха оградительных дамб на	м	486,0	

	конец эксплуатации			
1.4	Высота оградительных дамб	м	6	
1.5	Емкость хвостохранилища	тыс. м ³	1 057,0	
1.6	Отметка заполнения хвостохранилища	м	484,5	
II Контрольно-измерительная аппаратура				
2.1	Марки	шт	16	
2.2	Глубинные марки	шт	2	
2.3	Пьезометры	шт	16	

3.2.2 Противофильтрационные устройства

В качестве противофильтрационных мероприятий на хвостохранилище принята полиэтиленовая пленка с геотекстильным материалом.

Пленка производится на заводе компании GSE в Рехлине, Германия. Из технической характеристики: Высокопрочная гладкая пленка GSE - профилированная, черная, высококачественная, высокоплотная полиэтиленовая геомембрана с гладкой поверхностью. Данный тип высокоплотной пленки GSE содержит приблизительно 97,5% полиэтилена, 2,5% углеродной сажи и ничтожное количество антиоксидантов и термостабилизаторов.

Высокоплотная полиэтиленовая пленка имеет ярко выраженную стойкость к химическому, механическому воздействию, трещиностойкость при воздействии факторов внешней среды, стабильность размеров и устойчивость к тепловому старению. Поверхность геомембраны - гладкая с двух сторон.

Расчётная толщина плёнки по допускаемым напряжениям при растяжении от действия гидростатического давления 0,67 мм. Толщина принятой пленки 1,5 мм.

По конструктивному оформлению и условиям работы непроницаемый экран для откосов выполняется многослойным из односторонней гладкой плёнки толщиной 1,5 мм и геотекстильного материала. Для ложа - одностойный из пленки.

По деформативным характеристикам экран из плёнки относится к гибким. По противофильтрационным свойствам экран из плёнки относится к экранам, практически полностью исключающим фильтрационные утечки. По конструкции поперечного профиля противофильтрационное устройство является прямым. Экран представляет собой непрерывный слой полиэтиленовой плёнки. Пленка укладывается на утрамбованную поверхность суглинка. Край плёночного покрытия крепится на гребне дамбы.

Геотекстиль (ГМ) - проницаемый нетканый материал, используется для обеспечения фильтрационного барьера против миграции тонкозернистого материала — суглинка через поры скального грунта тела дамбы.

Марка подбиралась, согласно «Рекомендации по применению нетканых геоматериалов «Канвалан» Оао «СИБУР Холдинг». ФГУП «РОСДОРНИИ»; Москва, 2009 г.» для выполнения функции разделения при контакте с крупнофракционным материалом.

Устройство подстилающего слоя под ГМ предусматривается из гравийного или щебеночного грунта размером фракций не более 40 мм, согласно Рекомендаций. Мощность данного слоя принята не менее 0,12 м = 3D фракции, согласно СП РК 3.04-105-2014.

Подстилающий слой устраивается только на тщательно подготовленном основании внутреннего откоса с удалением всех фракций крупнее 300 мм и тщательной его планировкой.

Также поясняем что, при строительно монтажных работах замена геомембраны с аналогичной технической характеристикой применять возможно.

3.2.3 Крепление откосов

Учитывая прочность плёнки, её стойкость к низким и высоким температурам, стойкость к ультрафиолетовому воздействию, отсутствие плавающих предметов, течения воды, сильного волнения, быстрых и значительных изменений уровней воды в прудке крепление внутренних откосов не предусматривается. Защитным слоем пленки является непосредственно пульпа и вода прудка, по мере заполнения хвостохранилища.

В связи с тем, что со стороны низового откоса будет выполняться наращивание дамбы его крепление (залужение), так же не предусматривается.

3.2.4 Контрольно-измерительная аппаратура (КИА)

Для основных гидротехнических сооружений III класса согласно СП РК 3.04-101-2013 установка контрольно-измерительной аппаратуры (КИА) для натурных наблюдений за работой сооружений и их оснований является обязательной.

Контрольно-измерительная аппаратура (КИА) устанавливается для проведения натурных наблюдений за работой и состоянием сооружений хвостохранилищ и их оснований как в процессе строительства, так и в период эксплуатации, используя результаты этих наблюдений для оценки надежности объекта, своевременного выявления дефектов, назначения ремонтных мероприятий, предотвращения аварий и улучшения условий эксплуатации. Натурные наблюдения являются контрольными.

Контроль осуществляется за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий.

На хвостохранилищах предусматриваются обязательные наблюдения за:

- за деформациями хвостохранилища (осадкой ограждающих дамб и оснований);

- фильтрацией в ограждающих сооружениях, основании и примыкающей территории.

- за состоянием подземных вод на примыкающей к хвостохранилищу территории.

Наблюдения за деформациями хвостохранилища состоят в определении вертикальных и горизонтальных перемещений поверхностных и внутренних зон ограждающих сооружений и основания. Для этого устанавливаются специальные устройства – марки. На поверхности гребней дамб хвостохранилища предусмотрена система постоянных поверхностных марок в количестве 16 штук.

Постоянные реперы имеются на территории ДТОО «ГРП BAURGOLD».

Поверхностные марки устанавливаются после возведения ограждающих дамб. Марки выполняются из металлической трубы Ø 60 мм. Верхний конец стержня имеет полусферическую головку из не окисляющегося металла, а нижний конец для лучшего контакта с грунтом заделывается в бетон.

Фильтрационные наблюдения на хвостохранилищах устанавливаются за движением фильтрационного потока из прудка через ограждающие сооружения и в основании.

При фильтрационных наблюдениях контролируются пьезометрические уровни грунтовых вод в основании хвостохранилища и на прилегающей территории, отметка уровня воды и глубина отстойного прудка, положение депрессионной кривой в чаше хвостохранилища и ограждающих сооружений (дамбах).

Всего предусмотрено 8 пьезометрических створов.

Для наблюдения за режимом и качеством подземных вод предусматриваются наблюдательные скважины.

Схема размещения наблюдательных скважин и их конструкция разработаны с учетом геолого-гидрогеологических условий территории 4 секции хвостохранилища.

Сеть наблюдательных существующих скважин 1н'-6н' размещены по периметру ограждающей дамбы 4 секции в границах зоны земельного отвода в створах пьезометров.

Кроме этого, для оценки состояния подземных вод за пределами 4 секции хвостохранилища, по направлению движения грунтового потока, размещены 2 створа наблюдательных скважин ориентированных в западном и северном направлении. Створ I-I (скважины 2н', 7н', 8н'), характеризует влияние хвостохранилища на подземные воды в долине р. Секисовка, створ II-II (скважины 4н', 9н', 10н') - в долине ручья без названия.

Общее количество существующих скважин — 10 шт.

3.2.5 Объемы и сроки укладки хвостов

Проектное наращивание ограждающей дамбы выполняется ярусами высотой 3,0 м, заложением внешнего откоса 1:2, внутреннего 1:3,0. Общее количество ярусов наращивания - 2 шт.

Ширина по гребню 6,0 м. Дамба выполняется насыпными из крупнообломочных грунтов Секисовского месторождения с противифльтрационными мероприятиями.

Отметка воды на конец эксплуатации 484,50 м отметка гребня 486,00 м.

Согласно требований п.п. 24, 26 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» от 30 декабря 2014 г, превышение отметки гребня дамбы, над уровнем воды в прудке принято не менее 1,5 м.

Отметка заполнения хвостохранилища принимается с отметки 478,5 м (отметка заполнения на конец эксплуатации по РП «Расширение хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики секисовского золоторудного месторождения», ТОО «Терра-Су», 2012 г).

Годовое поступление пульпы:

- 2022 год (9 месяцев) – 979,2 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.;
- 2023 год (12 месяцев) – 1 305,6 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.
- 2024 год (3 месяцев) – 326,4 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.

Годовой забор осветленной воды составит:

- 2022 год (9 месяцев) – 587,5 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.;
- 2023 год (12 месяцев) – 783,4 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.
- 2024 год (3 месяцев) – 195,9 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.

При увеличении емкости 4 секции хвостохранилища 1 057,0 тыс. м³, срок её заполнения составит **24 месяца**.

3.2.6 Оценка устойчивости ограждающей дамбы

Ограждающая дамба существующего 4-го отсека, согласно СП РК 3.04-101-2013 относится к сооружениям III класса. Сейсмичность района и участка хвостохранилища, согласно СП РК 2.03-30-2017 и карты сейсмического районирования территории Восточно-Казахстанской области РК составляет 7 баллов (сейсмичный).

Нормативные коэффициенты устойчивости для сооружения III класса согласно СП РК 3.04-105-2014 составляют:

- при основном сочетании нагрузок – 1,15 (максимальное наполнение до отметки 484,5м, не грунтовый (пленочный) противифльтрационный экран);
- для сочетания нагрузок в период строительства (при максимальном насыщении водой в процессе намыва) – 1,09;
- при особом сочетании нагрузок (максимальное наполнение до отметки 484,5м, без экрана (повреждение пленочного экрана и с учетом сейсмичности района) – 1,04.

Геологическое строение основания дамбы, расчетные показатели физико-механических свойств грунтов основания и тела дамбы приняты по

материалам «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий наобъекта «Расширение хвостохранилищазолотоизвлекательной фабрики Секисовского золоторудного месторождения».

Расчеты на основной случай, строительный и особый период и фильтрационные расчеты для определения положения кривой депрессии выполнены в программе САПР ГГС («Система автоматизированного проектированиягрунтовых гидротехнических сооружений»), разработанной НПО «Экво», г. Харьков (Украина) по методу МКЭ, который удовлетворяет требованию СНиП 3.04-02-2008 «Плотины из грунтовых материалов», п. 8.10, «при расчетах устойчивости откосов следует использовать методы, удовлетворяющие условиям равновесия призмы обрушения и ее элементов в предельном состоянии и учитывающие напряженное состояние сооружения и его основания».

Расчет устойчивости ограждающей дамбы хвостохранилища выполнен в 3 створах. Местоположение расчетных створов показано на рисунке 1 «Схема размещения расчетных створов на ограждающей дамбе 4-го отсека».

Принятые для расчетов устойчивости и фильтрации физико-механические характеристики грунтов основания и тела дамбы приведены в таблице 3.2.

Исходными для расчетов в указанных створах приняты:

- отметка гребня дамбы – 486,0 м;
- уровень воды в прудке – 484,5 м, в период намыва — 485 м.

Степень устойчивости откосов оценивается коэффициентом запаса устойчивости (k_s). Откос считается устойчивым, если выполняется условие:

$$(k_s)_{\min} \geq (k_s)_{\text{норм}}, \text{ где}$$

$(k_s)_{\min}$ - расчетный коэффициент запаса;

$(k_s)_{\text{норм}}$ - нормативный коэффициент запаса.

Таблица 3.2

Сводная ведомость физико-механических и фильтрационных свойств грунтов, принятых для фильтрационных расчетов и расчетов устойчивости дамбы

№.№ ИГЭ	Тип грунта	Коэф. фильтр м/сут	Плотность грунта г/см ³		Удельное сцепление кгс/см ²		Угол внутреннего трения, град		Модуль деформации, МПА		Коэффициент Пуассона	
			Сухой	Мокрый	Сухой	Мокрый	Сухой	Мокрый	Сухой	Мокрый	Сухой	Мокрый
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Техногенные грунты												
4	Суглинки (грунты тела дамбы)	0,12	1,76	2,01	0,34	0,11	24	23	110	80	0,33	0,41
5	Каменная наброска (грунты тела дамбы)	1,07	2,3	2,6	2,0	1,13	43	40	500	350	0,33	0,45
6	Пески пылеватые (хвосты)	1,47	1,44	1,8	0,12	0,10	27	25	180	110	0,33	0,45
7	Щебенистый грунт отвала	20	2,15	2,2	1,0	0,8	32	30	500	350	0,35	0,45
8	Каменная наброска (щебень)	10,0	2,1	2,3	2,0	1,13	36	28	500	350	0,35	0,45
Естественные грунты основания												
1	Суглинок лессовидный просадочный	0,41	1,68	1,88	0,37	0,08	24,3	23,3	67	35	0,33	0,41

2	С у г л и н о к л е с с о в и д н ы й п р о с а д о ч н ы й	0,46	1,68	1,97	0,24	0,2	20,5	18	110	80	0,33	0,41
---	---	------	------	------	------	-----	------	----	-----	----	------	------

1. Расчет устойчивости по ст



Отметка уровня воды -484,5м

Высота дамбы -19 м

Для данного створа 1

- основной расчетный случай-максимальное наполнение

той части дамбы (рисунок 3.2).

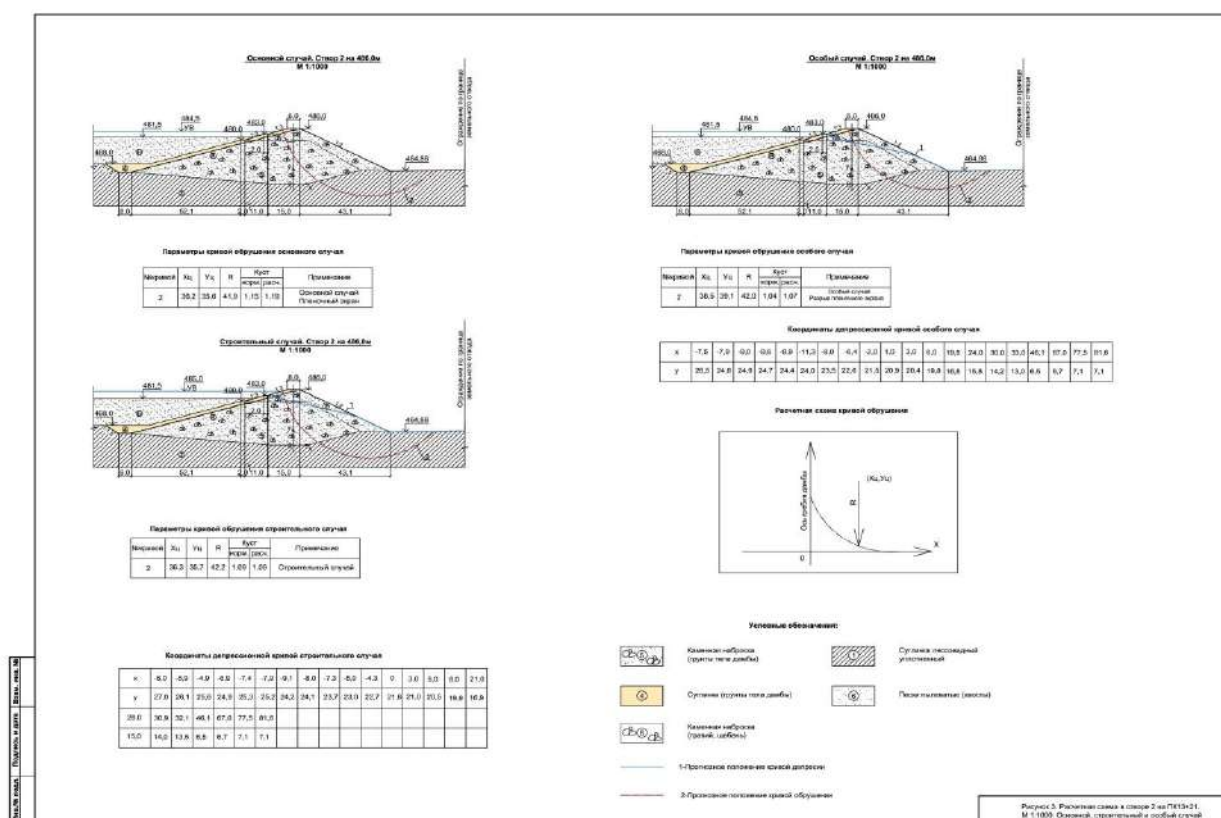


Рисунок 3.2 - Расчетная схема в створе 2 на ПК13+21.

Исходными для расчетной схемы приняты:

Отметка уровня воды -484,5м

Высота дамбы -28 м

Для данного створа рассмотрены 3 расчетных случая

- основной расчетный случай - максимальное наполнение до отметки 484,5 м, на верховом откосе противотифльтрационный экран;
- строительный расчетный случай (при максимальном насыщении водой в процессе намыва) отметка воды 485,0 м.
- особый расчетный случай- максимальное наполнение до отметки 484,5 м, без экрана (повреждение пленочного экрана).

3. Расчет устойчивости по створу 3 на ПК 9+26,0 размещен на западной части дамбы (рисунок 3.3).

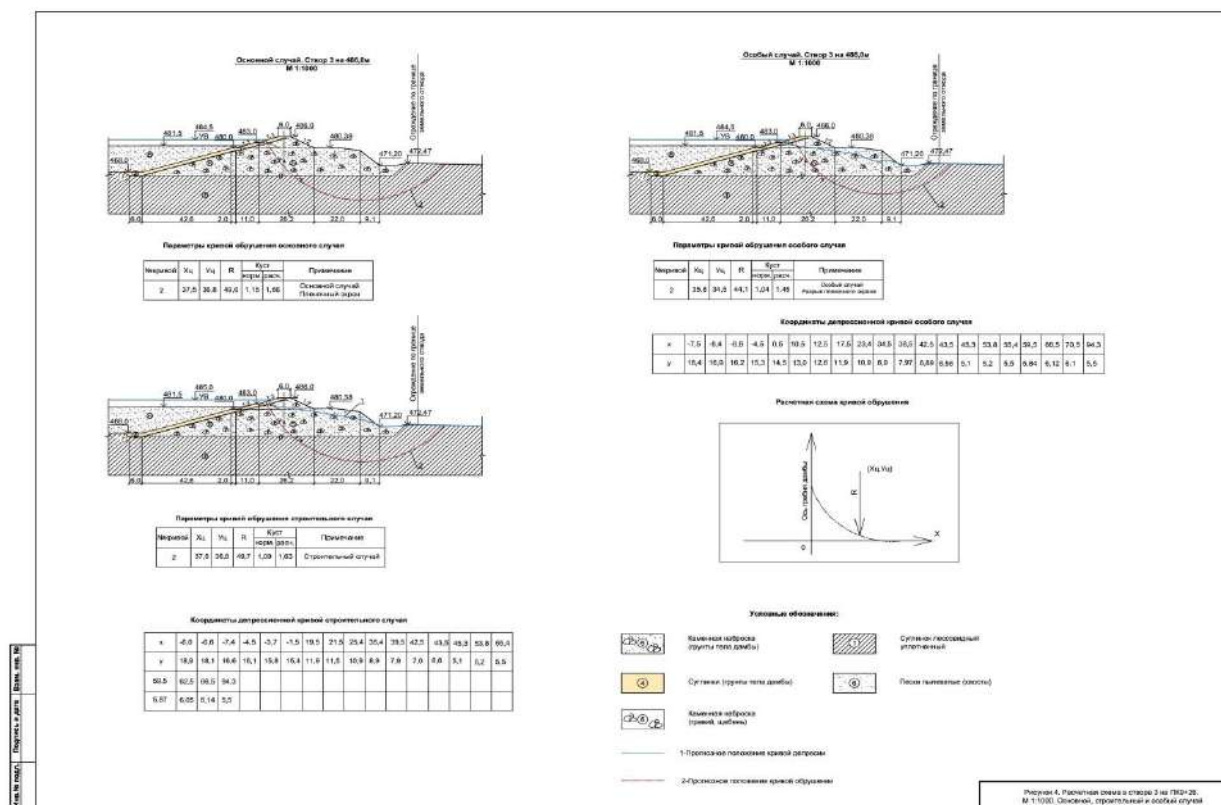


Рисунок 3.3 - Расчетная схема в створе 3 на ПК9+26.

Исходными для расчетной схемы приняты:

Отметка уровня воды -484,5м

Высота дамбы -20 м

Для данного створа рассмотрены 3 расчетных случая

- основной расчетный случай - максимальное наполнение до отметки 484,5 м, на верховом откосе противофильтрационный экран;
- строительный расчетный случай (при максимальном насыщении водой в процессе намыва) отметка воды 485,0 м.
- особый расчетный случай- максимальное наполнение до отметки 484,5 м, без экрана (повреждение пленочного экрана).

Коэффициенты запаса устойчивости в расчетных створах приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3
Оценка устойчивости дамбы в расчетных створах

Расчетный случай	Коэффициент устойчивости		Примечание
	Нормативный	Расчетный	
Створ №1			
Основной	1,15	1,49	Отметка воды 484,5 м. Пленочный экран
Строительный (намыв)	1,09	1,30	Отметка воды 484,0 м
Особый	1,04	1,26	Отметка воды 484,5 м.

			Разрыв пленочного экрана
Створ №2			
Основной	1,15	1,19	Отметка воды 484,5 м. Пленочный экран
Строительный (намыв)	1,09	1,09	Отметка воды 484,0 м
Особый	1,04	1,07	Отметка воды 484,5 м. Разрыв пленочного экрана
Створ №3			
Основной	1,15	1,66	Отметка воды 484,5 м. Пленочный экран
Строительный (намыв)	1,09	1,63	Отметка воды 484,0 м
Особый	1,04	1,45	Отметка воды 484,5 м. Разрыв пленочного экрана

Полученные коэффициенты устойчивости по всем расчетным случаям показывают достаточный запас устойчивости ограждающих дамб хвостохранилища.

3.2.6.1 Обоснование необходимости расчета устойчивости дамбы при взрывных работах

Территория намечаемой деятельности расположена на площадке горнорудного предприятия ДТОО «ГРП BAURGOLD». Добыча золотоносной руды на предприятии осуществляется при помощи взрывных работ. Проведение данных работ вблизи расположения реконструируемого хвостохранилища сможет в дальнейшем повлиять на устойчивость ограждающей дамбы.

Для определения степени воздействия взрывных работ необходимо определить зону влияния взрывов и расстояние от участка реконструируемого хвостохранилища до взрывных работ.

Расчет безопасного расстояния от места взрывов до участка намечаемой деятельности

Расстояния (м), на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений, определяются по формуле:

$$r_c = K_z \times K_c \times a \times \sqrt[3]{Q}$$

r_c - расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения)

K_z - коэффициент, зависящий от свойств грунта в основании охраняемого здания (сооружения)

Скальные породы, нарушенные, неглубокий слой мягких грунтов на скальном основании - 8

K_c - коэффициент, зависящий от типа здания (сооружения) и характера застройки

Небольшие жилые поселки – 2

a - коэффициент, зависящий от условий взрывания
камуфлетный взрыв и взрыв на рыхление - 1

Q - масса заряда - 1000 кг.

Исходя из расчетов по формуле определения сейсмических безопасных расстояний, расстояние от места взрыва до охраняемого здания (сооружения) составляет:

$$r_c = 8 \times 2 \times 1 \times \sqrt[3]{1000} = 160 \text{ метров}$$

Фактическое расстояние от дамбы хвостохранилища 4 секции до места взрыва составляет 1 500 м (представлено на рисунке 3.4)

Проект отбойки взрывных скважин, применяемый на предприятии при выполнении работ, представлен в Приложении 20.

Таким образом, исходя из расчета, выявлено что безопасное расстояние не превышает фактическое расстояние до дамбы 4 секции хвостохранилища.

3.3 Инженерные сети и оборудование

3.3.1 Общие указания

Гидравлическая система транспортирования пульпы от обогатительной фабрики напорная. Подача пульпы от обогатительной фабрики осуществляется пульпонасосной станцией, расположенной в здании обогатительной фабрики. Насосы, перекачивающие пульпу Warman8/6 ЕЕ-АН, работающие попеременно (1 рабочий, 1 резервный). Пульпонасосная станция не входит в настоящий проект.

Пульпа подается в хвостохранилище трубопроводам. Трубы напорные из полиэтилена ПЭ 63 ЕОСТ 18599-2001, диаметром 250 мм.

Исходными данными являются:

- расход пульпы –160 м³/ч на 2022 г и последующие года;
- содержание твердого - 40%;
- плотность сухих хвостов - 1,35 т/м³;
- плотность частиц хвостов - 2,83 т/м³;
- средневзвешенный диаметр частиц хвостов - 0,071 мм.

Пульповоды предусмотрены в две нитки труб - рабочую и резервную протяженность магистральных пульповодов 710 м, распределительных 1573 м. (Iэтап) и 1573 м. (IIэтап).

Гидравлическая укладка пульпы в 4 секцию хвостохранилища осуществляется распределительными пульповодами, проложенными по гребням оградительных дамб хвостохранилища.

Система возврата оборотной воды напорная. Подача воды осуществляется существующей плавучей насосной станцией насосами К-100-65-250(1 рабочий, 1 резервный).

Замена трубопроводов осветленной воды и оборудования плавучей насосной станции, согласно письму от 29.10.2020 № 296-10/20, не требуется.

В местах пересечения пульповодов и водоводов с проезжей частью на гребне дамбы, трубопроводы прокладываются в кожухах Ø530 мм ГОСТ 10704-91 в насыпи.

В состав инженерных сетей и оборудования входят:

- магистральные пульповоды;
- распределительные пульповоды.

3.3.2 Магистральный пульповод

Существующий магистральный пульповод проложен от фабрики по поверхности земли до распределительного узла в районе М2 (марка 2) на дамбе пускового комплекса.

Проектируемый магистральный пульповод К-3, согласно письма №09/01-20 от 29.10.2020г проложен от узла переключения по разделительной дамбе между пусковой секцией и первой, второй секциями. Протяженность трассы 710 м.

Магистральные пульповоды проложены в две нитки труб - рабочую и резервную из труб полиэтиленовых наружным диаметром 250 мм ГОСТ 18699-2001.

3.3.3 Распределительные пульповоды

Гидравлическая укладка хвостов в 4 секцию предусматривается распределительными пульповодами П1-1, П 1-2.

Распределительные пульповоды раскладываются по периметру 4 секции в одну нитку по гребням дамбы. Протяженность распределительных пульповодов составляет 1573 м.

Распределительные пульповоды предусмотрены из напорных полиэтиленовых труб диаметром 250 мм толщиной стенки 22,7 мм ГОСТ 18699-2001.

Выпуск пульпы в хвостохранилище осуществляется через выпуски, которые прокладываются по верховому откосу от гребней дамб к прудку с шагом через 60 м. Количество выпусков 20 шт, длина 35 м. Выпуски оборудуются шланговыми затворами диаметром 200 мм марки 32a1p1.

Заполнение 4 секции хвостохранилища пульпой осуществляется по периметру, чередуя выпуски.

Выпуск пульпы осуществляется по откосу под уровень прудка. При наполнении хвостохранилища хвостами до отметки сброса пульпы, трубопроводы распределительных выпусков постепенно срезаются.

3.3.4 Аварийная емкость

Опорожнение магистральных трубопроводов осуществляется в существующий аварийную емкость, согласно требованиям, расположенную в районе низшей точки трассы трубопроводов на участке от распределительного узла на дамбе хвостохранилища до обогатительной фабрики.

Объем аварийной емкости, согласно исполнительной съемке, представленной ДТОО "ГРП BAURGOLD" составляет 1500 м³. Противоперфузионный экран прудка пленочный, с подэкраным слоем из суглинка, мощностью 1,5 м.

Для однократного опорожнения 1 нитки магистрального трубопровода потребуется 35 м³ емкости. Таким образом, после наращивания 4-й секции до отметки 486 м. существующей емкости в 1500 м³ для опорожнения трубопроводов достаточно, реконструкции существующей и строительства новой аварийной емкости не требуется.

Откачка воды из емкости производится ассенизационной машиной. Откаченная вода отвозится на хвостохранилище и сливается в прудок. Уборка твердых отходов производится фронтальным погрузчиком L-34 с погрузкой на автомобили. Разгрузка твердых отходов осуществляется на сухой пляж секций хвостохранилища. В зимнее время в случае промерзания слитой пульпы производится рыхление льда и твердых отходов. Для

рыхления мерзлых отходов в резервуаре применяются виброрыхлители. Уборка разрыхленных отходов производится погрузчиком в автосамосвалы с транспортировкой в чашу хвостохранилища.

Опорожнение распределительных пульповодов, проложенных по гребням дамб, осуществляется в чаши хвостохранилища через распределительные выпуски.

Перед каждой остановкой обогатительной фабрики на технологические перерывы, а особенно в зимний период, необходимо предусматривать обязательное опорожнение пульповодов: магистральных - в аварийную емкость, распределительных пульповодов - в хвостохранилище.

3.3.5 Наружное освещение

Данный раздел проекта выполнен в соответствии с правилами обеспечения промышленной безопасности для хвостовых и шламовых хозяйств опасных производственных объектов и в соответствии с техническими условиями.

Питание наружного освещения выполняется от существующей трансформаторной подстанции КТПН-630кВА-10/0,4кВ.

Питающие сети выполнены кабелями АВБбШв-0,66-4х6мм² и АВБбШв-0,66-4х10мм² от подстанции до прожекторных мачт. Мачты приняты стальные с металлическими подножниками, длиной 15м, на каждой мачте устанавливается по четыре светодиодных прожектора мощностью 500Вт марки LION LED FLOOD-500.

Кабели проложить в кабельных траншеях. Пересечения с дорогами и инженерными коммуникациями выполнить в соответствии с ПУЭ РК-2015.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Включение и отключение наружного освещения осуществляется вручную с кнопок и автоматически через фотореле через ящик управления освещением.

3.4 Организация строительных работ

Общая продолжительность реконструкции хвостохранилища составит - 14 месяцев (I квартал 2022 года – I квартал 2023 года).

Эксплуатация I этапа хвостохранилища начнется во II квартале 2022 года.

Сроки начала строительства и начала эксплуатации реконструируемого хвостохранилища приняты на основании исходных данных предприятия представленных в Приложении 8.

Количество рабочих – 77 человек.

1) Проведение строительных работ будет осуществляться подрядной организацией. Для размещения работников предусматривается организация временной площадки, на которой будут размещаться сооружения

контейнерного типа предназначенные для отдыха и приема пищи работников, а также для хранения инвентаря.

2) Водоснабжение работников для питьевых нужд предусмотрена – привозная бутилированная вода.

3) Для хозяйственно-бытовых нужд работников предусмотрен биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения. Ответственность за своевременный вывоз сточных вод на период СМР лежит на подрядчике.

4) Теплоснабжение бытовых вагончиков предусматривается от электротенов.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

4.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации хвостохранилища

При эксплуатации реконструируемого хвостохранилища выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходить не будет, в виду отсутствия источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Подача отходов в хвостохранилище будет в мокром виде через пульпопровод в связи, с чем выбросы загрязняющих веществ исключаются.

Ликвидация или добавление новых источников на предприятии не планируется.

4.2 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период строительных работ хвостохранилища

При проведении строительных работ выбросы в атмосферный воздух будут краткосрочными. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, сварочных работ, покрасочных работ, работы ручного инструмента, работы передвижной компрессорной станции, буровых работ, передвижной дизельной электростанции и автотранспорта. Количество загрязняющих веществ будет зависеть от количества и времени работы техники, что будет определяться подрядчиком.

При проведении строительных работ будет рассмотрено 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 27. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ составляют:

- на 2022 год – 5.996770431 т/год. Из них: твердые - 5.51718133 т/год, газообразные и жидкие – 0.479589101 т/год.

- на 2023 год – 3.016802431 т/год. Из них: твердые - 2.53721333 т/год, газообразные и жидкие – 0.479589101 т/год.

По данным проекта при проведении строительных работ нормированию подлежат 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет:

- на 2022 год – 5.970304431 т/год. Из них: твердые - 5.51621833 т/год, газообразные и жидкие – 0.454086101 т/год.

- на 2023 год – 2.990336431 т/год. Из них: твердые - 2.53625033 т/год, газообразные и жидкие – 0.454086101 т/год;

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63).

Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили – 0.026466 т/год. Из них: твердые - 0.000963 т/год, газообразные и жидкие – 0.025503 т/год.

Общая продолжительность строительных работ определена – 2022-2023 года (ориентировочно 14 месяцев).

В таблице 4.1 показан объем земляных работ при строительных работах.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 4.2.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 4.3.

Таблица 4.1

Вид работ	Ед.	Кол-во
Устройство ограждающей дамбы (2022 год)		
Устройство тела дамбы из вскрышной породы (скальный грунт)	м ³	349 175
Устройство экрана из суглинка на гребне дамбы и внутреннем откосе	м ³	30 790
Устройство подстилающего слоя из щебня	м ³	2 726,5
Итого при строительстве дамбы до отметки 486,0	м³	382 691,5
Устройство ограждающей дамбы (2023 год)		
Устройство тела дамбы из вскрышной породы (скальный грунт)	м ³	106 128
Устройство подстилающего слоя из щебня	м ³	2 623,5
Устройство экрана из суглинка на гребне дамбы и внутреннем откосе	м ³	29 580
Итого при строительстве дамбы до отметки 483,0	м³	138 331,5
Всего за весь период строительства	м³	521 023

Земляные работы

Для проведения реконструкции хвостохранилища проектом предусматривается проведение земляных работ включающих в себя: устройство тела дамбы, устройство экрана из суглинков, устройство подстилающего слоя. Общий объем использованных при строительстве грунтов с разными характеристиками – 521 023 м³, из них вскрышная порода - 455 303 м³, суглинки – 60 370 м³, щебень – 5 350 м³.

Данные работы условно объединены в один источник №6001.

Устройство тела дамбы

При проведении работ по устройству тела дамбы используется вскрышная порода общим объемом – 455 303 м³ (1 038 090,84 тонн), из них:

- на 2022 год – 349 175 м³/период (796 119 т/период).
- на 2023 год – 106 128 м³/период (241 971,84 т/период);

Доставка вскрышной породы осуществляется из собственного отвала вскрыши №6, расположенного в 300 м от хвостохранилища. Плотность вскрышной породы – 2,28 т/м³. Работы осуществляются при помощи

экскаватора. Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

При проведении работ применяется пылеподавление водой. При проведении работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6001-001).

Устройство подстилающего слоя

При проведении работ по устройству подстилающего слоя используется щебень общим объемом – 5 350 м³ (12 198 тонн), из них:

- на 2022 год – 2 726,5 м³/период (6 216,42 т/период).
- на 2023 год – 2 623,5 м³/период (5 981,58 т/период);

Щебень получают при дроблении вскрышной породы на фабрике. Плотность – 2,28 т/м³. Работы осуществляются при помощи экскаватора. Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

При проведении работ применяется пылеподавление водой. При проведении работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6001-002).

Выброс пыли при дроблении вскрыши учтен в проекте ПДВ фабрики.

Устройство экрана на гребне дамбы и внутреннем откосе

При проведении работ по устройству экрана на гребне дамбы и внутреннем откосе используются суглинки в количестве – 60 370 м³ (79 688,4 т/период), из них:

- на 2022 год – 30 790 м³/период (40 642,8 т/период).
- на 2023 год – 29 580 м³/период (39 045,6 т/период);

Доставка суглинков осуществляется из собственного отвала №4, расположенного в 150 м от хвостохранилища. Плотность суглинков – 1,32 т/м³. Работы осуществляются при помощи трактора. Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

При проведении работ применяется пылеподавление водой. При проведении работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6001-003).

Сварочные работы

При проведении строительно-монтажных работ проектом предусматривается проведение электросварочных и газосварочных работ.

1) Для проведения электросварочных работ будет использоваться аппарат электросварки (1 ед.). Сварочные работы будут осуществляться с применением электродов Э-42 – 118,3 кг. Время работы аппарата - 2 ч/день (730 ч/год).

2) Для проведения газосварочных работ будет использоваться аппарат для газовой сварки (1 ед.). Газовая сварка будет осуществляться с применением пропан-бутановой смеси. Количество пропан-бутановой смеси – 0,74 кг. Время проведения работ – 1 ч/день (365 ч/год).

При проведении сварочных работ в атмосферный воздух выбрасываются оксиды железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, углерод оксид, азот диоксид, хром (IV) оксид, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс загрязняющих веществ будет происходить неорганизованно (источник №6002).

Покрасочные работы

Для проведения покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы: грунтовка ГФ-021 – 0,00021 тн, растворитель Р-4 – 0,0004 тн, растворитель №648 – 0,00188 тн, эмаль ЭП-51 – 0,0047 тн; эмаль ПФ-115 – 0,0038 тн, лак КФ-965 – 0,00096 тн, лак БТ-123 – 0,001 тн. Время работы – 730 ч/год. Покраска осуществляется ручным способом - кистью.

При нанесении лакокрасочных материалов на поверхность в атмосферу выделяются: пропан-2-он, бутилацетат, метилбензол, ксилол, уайт-спирит, спирт н-бутиловый, спирт этиловый.

Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6003).

Битумные работы

Для выполнения работ с битумом имеется электрический битумный котел (1 ед.). Расход битума – 0,00576 тн. Время разогрева битума – 5 ч/год. При проведении битумных работ происходит выделение углеводородов предельных C12-C19 (источник №6004).

Медницкие работы

При проведении медницких работ будет использован припой ПОС-30 – 0,475 кг. Время проведения медницких работ – 1 ч/день (50 ч/год).

При проведении работ в атмосферу будет выделяться олово оксид, свинец и его неорганические соединения. Источник выброса неорганизованный (источник №6005).

Буровые работы

Проектом предусматривается бурение наблюдательный скважин (2 шт). Для буровых работ предусмотрена следующая техника: буровой станок ударно-вращательного бурения (1 ед.), станок ударно-канатного бурения (1 ед.). Время работы каждой установки – 365 часов.

Во время проведения буровых работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6006).

Компрессорная установка

Для обеспечения работ оборудования используется компрессорные установки (2 ед.). Время работы компрессоров – 365 часов. Компрессор работает на дизельном топливе, расход топлива для каждого компрессора – 0,2 т/год. Общий расход – 0,4 тонны.

При работе компрессоров выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид,

углеводороды предельные C_{12-19} . Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6007).

Передвижная дизельная электростанция

Для обеспечения работы оборудования имеется передвижная дизельная электростанция (1 ед.). Время работы – 2920 часов. Расход д/топлива для электростанции – 3,36 тонн.

При работе передвижной дизельной электростанции выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C_{12-19} . Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6008).

Ручной инструмент

При проведении строительно-монтажных работ будет использован следующий ручной инструмент: дрель электрическая (2 шт.), станки сверлильные (2 ед.), машины шлифовальные электрические (2 ед.). Время работы – 365 часов.

Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной осуществляется неорганизованно (источник №6009)

Транспортные работы

При проведении строительно-монтажных работ будут использованы следующие виды транспорта: бульдозер - 6 ед., экскаватор - 4 ед., автомобиль бортовой – 2 ед., трактор – 1 ед. При движении автотранспорта будут выделяться следующие вредные вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, керосин, углерод черный. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6010)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2022 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000417	0.001097	0.027425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000045	0.000118	0.118
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000007	0.00000013	0.0000065
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000001	0.0000002	0.0006667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000064	0.000169	0.1126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.026399	0.12099	3.02475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025538	0.147929	2.46548333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.004311	0.019763	0.39526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007003	0.038394	0.76788
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.050478	0.104257	0.03475233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000005	0.0000001	0.00002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000068	0.000177	0.0059

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2022 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000451	0.001312	0.00656
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000416	0.00217	0.00361667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.000082	0.00052	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000028	0.000188	0.0000376
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000366	0.002175	0.02175
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.000102	0.000575	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000062	0.000248	0.00070857
2732	Керосин (654*)				1.2		0.005017	0.004944	0.00412
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.000569	0.001747	0.001747
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0074801	0.045120001	0.04512
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00564	0.014822	0.09881333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.189406	5.472626	54.72626
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.008409	0.210225
	В С Е Г О :						1.32864385	5.996770431	62.9847187

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2022 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" (без учета автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000417	0.001097	0.027425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000045	0.000118	0.118
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000007	0.00000013	0.0000065
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000001	0.0000002	0.0006667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000064	0.000169	0.1126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.018718	0.112811	2.820275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02429	0.1466	2.44333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00311	0.0188	0.376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00623	0.0376	0.752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01558	0.094	0.03133333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000005	0.0000001	0.00002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые		0.2	0.03		2	0.000068	0.000177	0.0059

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2022 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" (без учета автотранспорта)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	/в пересчете на фтор/ (615) Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000451	0.001312	0.00656
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000416	0.00217	0.00361667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.000082	0.00052	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000028	0.000188	0.0000376
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000366	0.002175	0.02175
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.000102	0.000575	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000062	0.000248	0.00070857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.000569	0.001747	0.001747
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0074801	0.045120001	0.04512
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00564	0.014822	0.09881333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.189406	5.472626	54.72626
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.008409	0.210225
	В С Е Г О :						1.27782585	5.970304431	62.7154147

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

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2023 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разовая мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000417	0.001097	0.027425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000045	0.000118	0.118
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000007	0.00000013	0.0000065
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000001	0.0000002	0.0006667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000064	0.000169	0.1126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.026399	0.12099	3.02475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.025538	0.147929	2.46548333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.004311	0.019763	0.39526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.007003	0.038394	0.76788
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.050478	0.104257	0.03475233
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000005	0.0000001	0.00002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000068	0.000177	0.0059

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2023 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000451	0.001312	0.00656
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000416	0.00217	0.00361667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.000082	0.00052	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000028	0.000188	0.0000376
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000366	0.002175	0.02175
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.000102	0.000575	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000062	0.000248	0.00070857
2732	Керосин (654*)				1.2		0.005017	0.004944	0.00412
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.000569	0.001747	0.001747
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0074801	0.045120001	0.04512
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00564	0.014822	0.09881333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.08357	2.492658	24.92658
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.008409	0.210225
	В С Е Г О :						1.22280785	3.016802431	33.1850387

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2023 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" (без учета автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000417	0.001097	0.027425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000045	0.000118	0.118
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000007	0.00000013	0.0000065
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.000001	0.0000002	0.0006667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0.0015		1	0.000064	0.000169	0.1126667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.018718	0.112811	2.820275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.02429	0.1466	2.44333333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.00311	0.0188	0.376
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.00623	0.0376	0.752
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.01558	0.094	0.03133333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00000005	0.0000001	0.00002
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0.2	0.03		2	0.000068	0.000177	0.0059

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2023 год

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" (без учета автотранспорта)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Клас опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.000451	0.001312	0.00656
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.000416	0.00217	0.00361667
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.1			3	0.000082	0.00052	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000028	0.000188	0.0000376
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.1			4	0.000366	0.002175	0.02175
1240	Этилацетат (674)		0.1			4	0.000102	0.000575	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00075	0.00451	0.451
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.000062	0.000248	0.00070857
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.000569	0.001747	0.001747
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0074801	0.045120001	0.04512
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00564	0.014822	0.09881333
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.08357	2.492658	24.92658
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0032	0.008409	0.210225
	В С Е Г О :						1.17198985	2.990336431	32.9157347

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР 2022-2023г.г.

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" (автотранспорт)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.007681	0.008179	0.204475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.001248	0.001329	0.02215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.001201	0.000963	0.01926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.000773	0.000794	0.01588
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.034898	0.010257	0.003419
2732	Керосин (654*)				1.2		0.005017	0.004944	0.00412
	В С Е Г О :						0.050818	0.026466	0.269304

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

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

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	Темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Устройство тела дамбы Устройство подстилающего слоя Устройство экрана на гребне дамбы и внутренних откосах	1 1 1	1440 1440 1440	Неорг. источник	6001	2				20	539	-40	Площадка 1
002		Сварочные работы	1	730	Неорг. источник	6002	2				20	411	-34	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2908	1 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.45609		1.668138	2022
1					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000417		0.001097	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000045		0.000118	2022
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000064		0.000169	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.000008		0.000011	2022

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
003		Покрасочные работы	1	730	Неорг. источник	6003	2				20	263	-17	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0342	Азота диоксид) (4) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00000005		0.0000001	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000068		0.000177	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000451		0.001312	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.000416		0.00217	2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000082		0.00052	2022
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000028		0.000188	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.000366		0.002175	2022

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
004		Битумные работы	1	5	Неорг. источник	6004	2				20	71	26	1
005		Медницкие работы	1	50	Неорг. источник	6005	2				20	96	140	1
006		Буровые работы	1	365	Неорг. источник	6006	2				20	189	230	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ	
							г/с	мг/нм3	т/год		
							Y2				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1						кислоты бутиловый эфир) (110)					
					1240	Этилацетат (674)	0.000102			0.000575	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.000062			0.000248	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000569			0.001747	2022
1					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0000001	0.000000001	2022		
					0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000007	0.00000013	2022		
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000001	0.0000002	2022		
1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного	0.62748		0.82452	2022	

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
007		Компрессорная установка	1	365	Неорг. источник	6007	2				20	246	290	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1						производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.00913		0.012	2022
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)				
2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0.00365	0.0048	2022							

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
008		Передвижная дизельная электростанция	1	2920	Неорг. источник	6008	2				20	334	266	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0301	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00958		0.1008	2022
						Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)				
						1325 Формальдегид (Метаналь) (609)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в				

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
009		Ручной инструмент	1	365	Неорг. источник	6009	2				20	505	204	1
010		Автотранспорт	1	365	Неорг. источник	6010	2				20	574	99	1

Таблица 4.3

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							Y2			
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					2902	пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) Взвешенные частицы (	0.00564		0.014822	2022
					2930	116) Пыль абразивная (	0.0032		0.008409	2022
1					0301	Монокорунд) (1027*) Азота (IV) диоксид (	0.007681		0.008179	2022
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.001248		0.001329	2022
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001201		0.000963	2022
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.000773		0.000794	2022
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					2732	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Керосин (654*)	0.034898		0.010257	2022
							0.005017		0.004944	2022

4.3 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ проводился для источников образованных на период проведения строительных работ, в приземном слое атмосферы, проводился по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.3.0.

При расчете принята программа, работающая в режиме, когда суммарные приземные концентрации рассчитываются в узлах прямоугольной сетки выбранной области обшета с перебором всех направлений ветра.

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения для участка реконструкции со сторонами 5000×5000 м, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 500м.

За исходные данные для расчета максимальных приземных концентраций вредных веществ, взяты параметры выбросов вредных веществ и их характеристики, приведенные в приложении.

При проведении расчетов были заложены следующие исходные данные:

- коэффициент оседания примеси для газообразных веществ = 1,0;
- коэффициент стратификации атмосферы = 200;
- коэффициент рельефа местности = 1,0 (перепад высот местности в радиусе 1 км не превышает 50 м).

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

Фоновые концентрации на запрашиваемой территории не устанавливаются в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, в связи с чем, фоновые концентрации принимаются за 0.

Ближайшая жилая застройка (с. Секисовка) расположена в западном направлении на расстоянии 700 м от территории площадки.

Таким образом, расчет рассеивания на период СМР проводился без учета фона на границе СЗЗ и жилой зоны.

Согласно таблице «Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам», расчет рассеивания необходимо проводить по 2-м загрязняющим веществам: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диоксид азота.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций без учета фона показал, что превышение ПДК на границе СЗЗ и жилой зоны на период СМР не зафиксировано.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 4.

Определение необходимости расчетов предельных концентраций по веществам представлено в таблице 4.4.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 4.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.000417	2	0.001	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000045	2	0.0045	Нет
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0.02		0.0000007	2	0.0000035	Нет
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000064	2	0.0043	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.025538	2	0.0638	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.004311	2	0.0287	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.050478	2	0.0101	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.000451	2	0.0023	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.000416	2	0.0007	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000082	2	0.0008	Нет
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000028	2	0.0000056	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.000366	2	0.0037	Нет
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.000102	2	0.001	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00075	2	0.025	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00075	2	0.015	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.000062	2	0.0002	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.005017	2	0.0042	Нет
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.000569	2	0.0006	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1			0.0074801	2	0.0075	Нет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость проведе- ния расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)							
2908	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00564	2	0.0113	Нет
	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.08357	2	3.6119	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2	0.080	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.001	0.0003		0.000001	2	0.001	Нет
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.026399	2	0.132	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.007003	2	0.014	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00000005	2	0.0000025	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000068	2	0.0003	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum(H_i \cdot M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На период СМР									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0153165/0.0030633	0.0391597/0.0078319	-707/635	-97/655	6007	39.5	47.7	Компрессорная установка
						6008	37.6	40.2	Передвижная дизельная электростанция
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1971897/0.0591569	0.5849091/0.1754727	-707/635	-247/505	6010	22.8	12	Автотранспорт
						6006	75.5	81.3	Буровые работы
						6001	24.5	18.7	Земляные работы
Примечание: X/Y=*/* - расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

4.4 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Согласно санитарно-эпидемиологического заключения от 12.10.2021 г. № F.11.X.KZ58VBZ00030339 на проект «Установление границ санитарно-защитной зоны для ТОО «ГМК ALTYN MM» (Приложение 12), санитарно-защитная зона для предприятия ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM» составляет 500 м. Объект относится ко 2 классу опасности.

В связи с тем, что настоящим проектом не предусматривается территориального расширения хвостового хозяйства, а лишь производится наращивание дамбы 4-й секции хвостохранилища, существующие размеры санитарно-защитной зоны предприятия – сохраняются.

Озеленение санитарно-защитной зоны предприятия решено отдельным проектом, санитарно-эпидемиологическое заключение от 22.12.2020 г. № F.11.X.KZ79VBZ00022977 представлено в Приложении 13.

4.5 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности

Согласно статьи 12 Экологического Кодекса РК - объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, в зависимости от уровня и риска такого воздействия подразделяются на четыре категории:

- 1) объекты, оказывающие значительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты I категории);
- 2) объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду (объекты II категории);
- 3) объекты, оказывающие незначительное негативное воздействие на окружающую среду (объекты III категории);
- 4) объекты, оказывающие минимальное негативное воздействие на окружающую среду (объекты IV категории).

Отнесение объектов оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам I, II или III категорий устанавливается на основании Приложения 2 ЭК РК.

Намечаемая деятельность, по реконструкции четвертой секции хвостохранилища будет проводиться на территории предприятия, для которого определена I категория, согласно «Решения по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 31.08.2021 г. выданное РГУ «Департамент экологии по ВКО» (Приложение 2), таким образом согласно п. 3 ст. 12 ЭК РК, намечаемая деятельность также относится к объектам I категории.

4.6. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ)

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

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 3). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения строительно-монтажных работ представлены в таблице 4.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6002			0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	2022
Итого:				0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	0.000417	0.001097	2022
**0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6002			0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	2022
Итого:				0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	0.000045	0.000118	2022
**0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446) Неорганизованные источники										
Медницкие работы	6005			0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	2022
Итого:				0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	0.0000007	0.00000013	2022
**0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ Неорганизованные источники										

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Меднические работы	6005			0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	2022
Итого:				0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	0.000001	0.0000002	2022
**0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6002			0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	2022
Итого:				0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	0.000064	0.000169	2022
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6002			0.000008	0.000011	0.000008	0.000011	0.000008	0.000011	2022
Компрессорная установка	6007			0.00913	0.012	0.00913	0.012	0.00913	0.012	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00958	0.1008	0.00958	0.1008	0.00958	0.1008	2022
Итого:				0.018718	0.112811	0.018718	0.112811	0.018718	0.112811	
Всего по загрязняющему веществу:				0.018718	0.112811	0.018718	0.112811	0.018718	0.112811	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.01184	0.0156	0.01184	0.0156	0.01184	0.0156	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.01245	0.131	0.01245	0.131	0.01245	0.131	2022
Итого:				0.02429	0.1466	0.02429	0.1466	0.02429	0.1466	
Всего по загрязняющему веществу:				0.02429	0.1466	0.02429	0.1466	0.02429	0.1466	2022
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.00152	0.002	0.00152	0.002	0.00152	0.002	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00159	0.0168	0.00159	0.0168	0.00159	0.0168	2022
Итого:				0.00311	0.0188	0.00311	0.0188	0.00311	0.0188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00311	0.0188	0.00311	0.0188	0.00311	0.0188	2022
**0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.00304	0.004	0.00304	0.004	0.00304	0.004	2022
Передвижная дизельная	6008			0.00319	0.0336	0.00319	0.0336	0.00319	0.0336	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
электростанция Итого:				0.00623	0.0376	0.00623	0.0376	0.00623	0.0376	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00623	0.0376	0.00623	0.0376	0.00623	0.0376	2022
**0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.0076	0.01	0.0076	0.01	0.0076	0.01	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00798	0.084	0.00798	0.084	0.00798	0.084	2022
Итого:				0.01558	0.094	0.01558	0.094	0.01558	0.094	
Всего по загрязняющему веществу:				0.01558	0.094	0.01558	0.094	0.01558	0.094	2022
**0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Сварочные работы	6002			0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	2022
Итого:				0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	0.00000005	0.0000001	2022
**0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид,										

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Не организованные источники										
Сварочные работы	6002			0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	2022
Итого:				0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	0.000068	0.000177	2022
**0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	2022
Итого:				0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	0.000451	0.001312	2022
**0621, Метилбензол (349)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	2022
Итого:				0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	0.000416	0.00217	2022
**1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого:				0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	0.000082	0.00052	2022
**1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	2022
Итого:				0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	2022
**1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	2022
Итого:				0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	0.000366	0.002175	2022
**1240, Этилацетат (674)										
Неорганизованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	2022
Итого:				0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Всего по загрязняющему веществу:				0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	2022
**1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.00037	0.00048	0.00037	0.00048	0.00037	0.00048	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00038	0.00403	0.00038	0.00403	0.00038	0.00403	2022
Итого:				0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	2022
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Неорганизованные источники										
Компрессорная установка	6007			0.00037	0.00048	0.00037	0.00048	0.00037	0.00048	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00038	0.00403	0.00038	0.00403	0.00038	0.00403	2022
Итого:				0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	0.00075	0.00451	2022
**1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	2022
Итого:				0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	0.000062	0.000248	2022
**2752, Уайт-спирит (1294*)										
Не организованные источники										
Покрасочные работы	6003			0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	2022
Итого:				0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	
Всего по загрязняющему веществу:				0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	0.000569	0.001747	2022
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19)										
Не организованные источники										
Битумные работы	6004			0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.000000001	0.0000001	0.000000001	2022
Компрессорная установка	6007			0.00365	0.0048	0.00365	0.0048	0.00365	0.0048	2022
Передвижная дизельная электростанция	6008			0.00383	0.04032	0.00383	0.04032	0.00383	0.04032	2022
Итого:				0.0074801	0.045120001	0.0074801	0.045120001	0.0074801	0.045120001	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0074801	0.045120001	0.0074801	0.045120001	0.0074801	0.045120001	2022

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Глубоковский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища"

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		На период СМР 2022 год		На период СМР 2023 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Ручной инструмент	6009			0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	2022
Итого:				0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	
Всего по загрязняющему веществу:				0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	0.00564	0.014822	2022
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот)										
Неорганизованные источники										
Земляные работы	6001			0.561926	4.648106	0.45609	1.668138	0.561926	4.648106	2022
Буровые работы	6006			0.62748	0.82452	0.62748	0.82452	0.62748	0.82452	2022
Итого:				1.189406	5.472626	1.08357	2.492658	1.189406	5.472626	
Всего по загрязняющему веществу:				1.189406	5.472626	1.08357	2.492658	1.189406	5.472626	2022
**2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Ручной инструмент	6009			0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	2022
Итого:				0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	
Всего по загрязняющему веществу:				0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	0.0032	0.008409	2022
Всего по объекту:				1.27782585	5.970304431	1.17198985	2.990336431	1.27782585	5.970304431	
Из них:										
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				1.27782585	5.970304431	1.17198985	2.990336431	1.27782585	5.970304431	

5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении работ по строительству и эксплуатации реконструируемого хвостохранилища. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при строительстве и эксплуатации данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Все технологические решения по водоснабжению, водоотведению и пожаротушению согласно техническому заданию, приняты и разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан и международными стандартами.

Сбросы на рельеф местности или в открытые водоемы данным проектом не предусмотрены.

5.1 Характеристика поверхностных вод

Гидросеть района с. Секисовка представлена малой рекой Секисовкой и ее основными притоками: Волчевкой, Церковкой, Проскуткой, Малой Зайчихой.

Река Секисовка в свою очередь впадает в р. Малоубинку, которая является притоком р. Убы.

Река Секисовка с ее притоками (рр. Проскутка и Волчевка) является основной водной артерией района, она расположена в 150 м от территории предприятия. Русло реки разветвленное, умеренно извилистое. Ширина реки 10 м, средняя глубина 0,2-0,4 м. Склоны пологие с редкими береговыми уступами, сложенными преимущественно глинистыми грунтами, реже песками и скальными породами, расчлененными балками небольшими оврагами, переходящими в пойменную часть. Высокий уровень реки наблюдается в весеннее половодье за счет таяния снегов и притока дренажных вод.

Река Уба – является правым притоком Иртыша. Ее длина 278 км, площадь бассейна 9850 км². Образуется от слияния Черной и Белой Убы. В верховьях порожиста, в низовьях разбивается на рукава. В районе расположения с. Секисовка долина реки расширяется до 1-2 км. Питание смешанное, но преобладает снеговое. Половодье – с апреля до середины июля. Средний расход воды в 8 км от устья – 177 м³/сек. Замерзает в ноябре - начале декабря, вскрывается в апреле - начале мая.

Река Уба, как и другие реки Рудного Алтая - Ульба, Нарым, Курчум и Кальжир, имеет чистую прозрачную воду благодаря естественным фильтрам - каменистому руслу, песчаным берегам и дну. Летняя температура воды в

ней ниже, чем в Иртыше. Это говорит о том, что она питается за счет таяния снегов и ледников. Среднегодовая температура в ней колеблется от 12 до 14 градусов. Верховья Убы с северо-востока и запада сжаты Тигирецким, Коксуйским и Убинским хребтами. Высокие плосковерхние гребни покрыты высокогорной луговой и тундровой растительностью, а там, где хребты сложены плотными кристаллическими породами, поднимаются гольцы с обширными полями каменных россыпей.

В связи с близким расположением территории предприятия к протекающей реке для предприятия был разработан «Проект границ водоохранной зоны и полосы рек Секисовка и Волчевка».

Территория проведения реконструкции хвостохранилища не попадает в границы установленной водоохранной зоны и полосы реки Секисовка. Расстояние от территории хвостохранилища до реки составляет – 820 м.

5.2 Характеристика подземных вод участка

Согласно результатам исследования гидрогеологических условий участка работ проведенных в 2020 году ходе инженерно-геологических изысканий, на участке четвертой секции развиты поровые воды, приуроченные к делювиально-пролювиальным лессовидным суглинкам. Водоносный горизонт безнапорный. Питание получает за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод, а также за счет подпитывания трещинными водами в местах сочленения делювиального склона с коренным западнее хвостохранилища.

По химическому составу подземные воды сульфатно-гидрокарбонатно-кальциево-натриевые и гидрокарбонатно-сульфатно-натриево-кальциевые с сухим остатком 780,4-1154,5 мг/л.

На территории четвертой секции трещинные воды не вскрыты. Здесь скальные грунты (мелкозернистые гранодиориты различной степени выветривания) резко погружаются под рыхлые отложения и до глубины 30м выработками не вскрыты.

Подземные воды в лессовидных суглинках вскрыты скважинами, пройденными в сентябре 2020г., на глубине 10,6-18,2м (абс. отметки 451,63-461,64м).

Преобладающее направление движения подземных вод на северо-восток с уклоном 0,009-0,038 (0,9-3,8%). Максимальные отметки уровней подземных вод отмечены в южной части площадки (скв. №№400, 401). Образование здесь депрессионной воронки, возможно носит суффозионный характер, или что менее вероятно, просадочный характер.

Также предприятие проводит регулярные наблюдения за уровнем грунтовых вод участка 4-й секции хвостохранилища с периодичностью – 1 раз в 10 дней. По результатам систематических замеров за 2021 год, можно сделать вывод что, залегание подземных вод колеблется от 6,5м до 19,7м

(минимальная и максимальная глубина залегания подземных вод за период с 05.01.2021г. по 15.10.2021г.)

Отчет об инженерно-геологических условиях строительства, представлен в Приложении 19.

Журнал наблюдательных скважин 4-й секции хвостохранилища, представлен в Приложении 14.

5.3 Водопотребление и водоотведение на период проведения строительных работ

5.3.1 Водопотребление на период СМР

1) Обеспечение питьевой водой, рабочих задействованных при строительных работах будет осуществляться привозной бутилированной водой. Объем питьевого водоснабжения на период проведения строительных работ составляет:

- 2022год

При численности рабочего персонала 77 человек и 360 рабочих дней в год потребление воды составит:

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 77 \times 10^{-3} = 1,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 77 \times 360 \times 10^{-3} = 693,0 \text{ м}^3/\text{период}$$

Объем водопотребления будет составлять: 1,925 м³/сутки, 693,0 м³/период.

- 2023год

При численности рабочего персонала 77 человек и 60 рабочих дней в год потребление воды составит:

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 77 \times 10^{-3} = 1,925 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 77 \times 60 \times 10^{-3} = 115,5 \text{ м}^3/\text{период}$$

Объем водопотребления будет составлять: 1,925 м³/сутки, 115,5 м³/период.

2) Также на период строительства предусматривается использовать техническую воду для пылеподавления. Обеспечение технической водой будет осуществляться их собственного хозяйственно-питьевого водозабора предприятия ДТОО «ГРП BAURGOLD» (Разрешение на специальное водопользование №KZ14VTE00060177 от 05.05.2021 г. и протокол испытаний воды представлены в Приложении 16).

Объем технической воды составит:

- 2022 год – 12,76 м³/сутки, 2296,0 м³/период.

- 2023 год – 9,2 м³/сутки, 552,0 м³/период.

5.3.2 Водоотведение на период СМР

Водоотведение хоз.фекальных стоков на период строительных работ будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут

откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения за период ведения строительных работ будет составлять:

- 2022 год – 1,925 м³/сутки, 693,0 м³/период.

- 2023 год – 1,925 м³/сутки, 115,5 м³/период.

Ответственность за своевременный вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных в период проведения строительных работ, из биотуалета, а также соблюдение требований «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183 возложена на подрядную организацию, выполняющую строительно-монтажные работы.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительных работ представлен в таблице 5.1

Таблица 5.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР (2022-2023 гг.)

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол- во	Норма водопот- ребления/ водоотве- дения (литр)	Водопотребление				Оборотное водоснабжени е		Водоотведение				Потери	
					Хоз-бытовое		производствен ное				хоз-бытовое		производствен ное			
					м³/ сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/ сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период	м³/сут	м³/ период
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2021 год																
1	На хоз. питьевые нужды	77 раб.	360 дней	25	1,925	693,0	-	-	-	-	1,925	693,0	-	-	-	-
2	Производственны е нужды (пылеподавление при земляных работах)		180 дней		-	-	12,76	2296,0	-	-	-	-	-	-	12,76	2296,0
	Итого				1,925	693,0	12,76	2296,0	-	-	1,925	693,0	-	-	12,76	2296,0
2022 год																
1	На хоз. питьевые нужды	77 раб.	60 дней	25	1,925	115,5	-	-	-	-	1,925	115,5	-	-	-	-
2	Производственны е нужды (пылеподавление при земляных работах)		60 дней		-	-	9,2	552,0	-	-	-	-	-	-	9,2	552,0
	Итого				1,925	115,5	9,2	552,0	-	-	1,925	115,5	-	-	9,2	552,0

5.4 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации

При эксплуатации хвостохранилища забор свежей воды не предусматривается, в связи с этим баланс на период эксплуатации разрабатывается для оборотного водоснабжения хвостохранилища, и представлен в таблице 5.3.

5.4.1 Водный баланс хвостохранилища

Водный баланс хвостохранилища составлен для среднего по водности года. В водном балансе хвостохранилища учтены:

1. Поступление в хвостохранилище:

- хвостовой пульпы;
- атмосферных осадков.

2. Забор осветленной воды из хвостохранилища насосной станцией с подачей на обогатительную фабрику.

3. Потери из хвостохранилища:

- испарение с водной поверхности;
- потери воды в порах хвостов.

Фильтрационные потери из чаши хвостохранилища не учитываются, так как дно чаши хвостохранилища и внутренние откосы ограждающих дамб покрываются экраном из высокопрочной полиэтиленовой пленки, который исключает фильтрацию (описание гидроизоляции представлено в разделе 3 проекта).

Максимальная отметка заполнения хвостохранилища 486,00 м. При такой отметке заполнения общий объем хвостов составит 1 057,0 тыс. м³.

Режим работы хвостохранилища непрерывный круглосуточный, 340 дней в году 8160 часов.

Атмосферные осадки определены с площади чаши хвостохранилища по внутренней бровке на отметке 486,0 м которая составляет 200,0 тыс. м².

Испарение определено со средней площади водной поверхности прудка между отметками 478,5 м, и 484,5 м которая составит 170,0 тыс. м² в среднем на период эксплуатации.

Водный баланс для хвостохранилища составлен по данным для среднего по водности года.

Исходные данные для расчета приняты согласно письма Заказчика, представленного в Приложении 8.

- плотность частиц хвостов — 2,83 т/м³;
- насыпная плотность хвостов — 1,35 т/м³;
- консистенция пульпы Т:Ж — 2:3 (40 % твердого);
- расход оборотной воды — 96 м³/ч на 2022 г и последующие года;
- расход пульпы — 160 м³/ч на 2022 г и последующие года;
- плотность воды — 1 т/м³;
- слой атмосферных осадков — 707 мм;
- испарение с водной поверхности — 672,0 мм.

Расчет водного баланса

Водный баланс 4-й секции хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики состоит из:

$$W = W_{\text{п}} - W_{\text{р}}$$

$W_{\text{п}}$ – приход воды

$W_{\text{р}}$ – расход воды

Для расчета водного баланса необходимо определить поступление пульпы в хвостохранилище:

- расход пульпы – 160 м³/ч
- время работы фабрики – 24 часа круглосуточно
- количество рабочих дней фабрики:
 - 2022 год – 255 дней/год;
 - 2023 год – 340 дней/год;
 - 2024 год – 85 дней/год.
- плотность пульпы – 1,34 т/м³

Объем поступающей пульпы в хвостохранилище:

$$2022 \text{ год} - 160 * 24 * 255 = 979,2 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$2023 \text{ год} - 160 * 24 * 340 = 1\,305,6 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

$$2024 \text{ год} - 160 * 24 * 85 = 326,4 \text{ тыс. м}^3/\text{год}$$

Количество поступающей пульпы в хвостохранилище в тоннах:

$$2022 \text{ год} - 979,2 * 1,34 = 1\,312,1 \text{ тыс. т/год}$$

$$2023 \text{ год} - 1\,305,6 * 1,34 = 1\,749,5 \text{ тыс. т/год}$$

$$2024 \text{ год} - 326,4 * 1,34 = 437,4 \text{ тыс. т/год}$$

1. Приход воды в хвостохранилище:

$$W_n = W_1 + W_2, \text{ где}$$

W_1 – объем воды поступающей с пульпой

W_2 – объем воды поступающий от атмосферных осадков

1) Объем воды поступающей с пульпой (W_1)

Количество воды поступающей с пульпой определяется в зависимости от соотношения твердой (Т) и жидкой (Ж) части хвостов.

- соотношение Т (твердого):Ж (жидкого) для предприятия – 2:3
- плотность воды – 1 т/м³

Жидкая часть хвостов:

$$2022 \text{ год} - 1\,312,1 / ((2+3) * 3) * 1 \text{ т/м}^3 = 787,3 \text{ тыс. м}^3$$

$$2023 \text{ год} - 1\,749,5 / ((2+3) * 3) * 1 \text{ т/м}^3 = 1\,049,7 \text{ тыс. м}^3$$

$$2024 \text{ год} - 437,4 / ((2+3) * 3) * 1 \text{ т/м}^3 = 262,44 \text{ тыс. м}^3$$

Твердая часть хвостов:

$$2022 \text{ год} - 1\,312,1 \text{ тыс. т/год} / (2+3) * 2 = 524,84 \text{ тыс. т/год}$$

$$2023 \text{ год} - 1\,749,5 \text{ тыс. т/год} / (2+3) * 2 = 699,8 \text{ тыс. т/год}$$

$$2024 \text{ год} - 437,4 \text{ тыс. т/год} / (2+3) * 2 = 174,96 \text{ тыс. т/год}$$

2) *Объем воды поступающий от атмосферных осадков (W_2) (в том числе ливневых стоков с гребня дамбы)*

$$W_2 = S * h_1, \text{ где}$$

S – расчетная площадь, 200000 м²

h_1 – слой атмосферных осадков, 0,707 м (согласно справки Казгидромет Приложение 7)

$$\text{на 2022 г } W_2 = ((200,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,707 \text{ м}) / 12) * 9 = 106,1 \text{ тыс. м}^3$$

$$\text{на 2023 г } W_2 = 200,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,707 \text{ м} = 141,4 \text{ тыс. м}^3$$

$$\text{на 2024 г } W_2 = ((200,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,707 \text{ м}) / 12) * 3 = 35,3 \text{ тыс. м}^3$$

Таким образом приход воды в хвостохранилище составит:

$$\text{На 2022 год} - W_n = 787,3 \text{ тыс. м}^3 + 106,1 \text{ тыс. м}^3 = 893,4 \text{ тыс. м}^3$$

$$\text{На 2023 год} - W_n = 1\,049,7 \text{ тыс. м}^3 + 141,4 \text{ тыс. м}^3 = 1191,1 \text{ тыс. м}^3$$

$$\text{На 2024 год} - W_n = 262,44 \text{ тыс. м}^3 + 35,3 \text{ тыс. м}^3 = 297,74 \text{ тыс. м}^3$$

2. *Расход воды:*

$$W_p = W_3 + W_4 + W_5$$

W_3 – объем испарения с площади водной поверхности

W_4 – объем потерь в порах хвостов

W_5 – объем оборотной воды

1) *Объем испарения с площади водной поверхности (W_3)*

$$W_3 = S * h_2, \text{ где}$$

S – площадь водной поверхности, 170000 м²

h_2 – величина испарения, 0,672 м (согласно исходных данных Заказчика, Приложение 8)

$$\text{на 2022 г } W_3 = ((170,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,672 \text{ м}) / 12) * 9 = 85,6 \text{ тыс.м}^3$$

$$\text{на 2023 г } W_3 = 170,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,672 \text{ м} = 114,2 \text{ тыс. м}^3$$

$$\text{на 2024 г } W_3 = ((170,0 \text{ тыс.м}^2 * 0,672 \text{ м}) / 12) * 3 = 28,6 \text{ тыс.м}^3$$

2) *Объем потерь в порах хвостов (W_4)*

$$W_4 = (T/\gamma_{ск.}) * (1 - \gamma_{ск.} / \gamma_c), \text{ где}$$

$\gamma_{ск.}$ – скелетная плотность сухих хвостов, 1,35 т/м³

γ_c – плотность частиц хвостов, 2,83 т/м³

$$2022 \text{ год} - W_4 = (524,84 / 1,35) * (1 - 1,35 / 2,83) = 203,3 \text{ тыс. м}^3$$

$$2023 \text{ год} - W_4 = (699,8 / 1,35) * (1 - 1,35 / 2,83) = 271,1 \text{ тыс. м}^3$$

$$2024 \text{ год} - W_4 = (174,96 / 1,35) * (1 - 1,35 / 2,83) = 67,8 \text{ тыс. м}^3$$

3) *Объем оборотной воды (W_5)*

- расход оборотной воды – 96 м³/ч;

- время работы фабрики – 24 часа круглосуточно;

- количество рабочих дней фабрики – 340 дней/год
 2022 год – $W_5 = 96 \cdot 24 \cdot 255 = 587,5 \text{ тыс. м}^3$
 2023 год – $W_5 = 96 \cdot 24 \cdot 340 = 783,4 \text{ тыс. м}^3$
 2024 год – $W_5 = 96 \cdot 24 \cdot 85 = 195,9 \text{ тыс. м}^3$

Таким образом расход воды в хвостохранилище составит:

На 2022 год – $W_p = 85,6 \text{ тыс. м}^3 + 203,3 \text{ тыс. м}^3 + 587,5 \text{ тыс. м}^3 = 876,4 \text{ тыс. м}^3$

На 2023 год – $W_p = 114,2 \text{ тыс. м}^3 + 271,1 \text{ тыс. м}^3 + 783,4 \text{ тыс. м}^3 = 1168,7 \text{ тыс. м}^3$

На 2024 год – $W_p = 28,6 \text{ тыс. м}^3 + 67,8 \text{ тыс. м}^3 + 195,9 \text{ тыс. м}^3 = 292,3 \text{ тыс. м}^3$

3. Расчет объема воды в прудке:

Объем воды в прудке определяется разностью прихода и расхода воды:

На 2022 год – $W_{\text{пруд}} = 893,4 \text{ тыс. м}^3 - 876,4 \text{ тыс. м}^3 = 17,0 \text{ тыс. м}^3$

На 2023 год – $W_p = 1191,1 \text{ тыс. м}^3 - 1168,7 \text{ тыс. м}^3 = 22,4 \text{ тыс. м}^3$

На 2024 год – $W_p = 297,74 \text{ тыс. м}^3 - 292,3 \text{ тыс. м}^3 = 5,44 \text{ тыс. м}^3$

Расчетный баланс хвостохранилища представлен в таблице 5.2

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование величин баланса		Ед.изм.	2022 г (с 01.04.22 г до 31.12.22 г) 9 мес	2023 г (с 01.01.23 г до 31.12.23 г) 12 мес	2024 г (с 01.01.24 г до 01.04.24 г) 3 мес
1	2		3	4	5	6
1	Приход (Поступление хвостохранилище)					
	Расход пульпы		м ³ /ч	160,0	160,0	160,0
1.1	Поступление пульпы в хвостохранилище при $\rho=1,34 \text{ т/м}^3$	Объем $W_{\text{п}}$	тыс.м ³	979,2	1 305,6	326,4
		Масса $P_{\text{п}}$	тыс.т	1 312,1	1 749,5	437,4
1.2	Вода Т:Ж—2:3 Твердая часть хвостов соотношение Т:Ж—2:3	Объем $W_{\text{п}}$	тыс.м ³ (тыс.т)	787,3	1 049,7	262,4
		Масса $P_{\text{п}}$	тыс.т	525,0	699,8	175,0
1.3	Объем уложенных хвостов, при насыпном весе $\gamma_{\text{ск}}=1,35 \text{ т/м}^3$		тыс.м ³	388,8	518,37	129,6
1.4	Объем осадков с площади чаши хвостохранилища		тыс.м ³	106,10	141,4	35,3
1.5	Итого: поступление 1.2+1.4		тыс.м³	893,4	1 191,1	297,7
2	Расход воды					
2.1	Потери					
2.1.1	Объем испарения с площади водной поверхности		тыс.м ³	85,6	114,2	28,6
2.1.2	Объем потери в порах хвостов		тыс.м ³	203,3	271,1	67,8

2.1.3	Объем оборотной воды, при расходе	тыс.м ³	587,5	783,4	195,9
		м ³ /ч	96,0	96,0	96,0
3	Итого: расход 2.1.1+2.1.2+2.1.3	тыс.м³	876,4	1 168,7	292,3
4	Объем воды в прудке после забора оборотной воды 1.5-3	тыс.м ³	17,0	22,4	5,4
5	Итого объем воды в прудке за два года составляет	тыс.м ³	17,0+22,4+5,4=44,8		

Ливневая канализация (отведение дождевых и талых вод)

На гребне дамбы хвостохранилища предусмотрена эксплуатационная дорога с уклоном в сторону верхового откоса, таким образом основная часть ливневых стоков с гребня дамбы стекает в чашу хвостохранилища, оставшаяся часть испаряется.

Строение гребня дамбы предусмотрено таким образом, чтобы исключить попадание ливневых вод за пределы дамбы.

Подмыв подошвы, а также подтопление участков прилегающих к хвостохранилищу территорий исключается, так как согласно инженерно-геологическим изысканиям почвы обладают хорошим фильтрационным слоем и впитыванием.

Объем ливневых стоков учтен в балансе хвостохранилища.

Таблица 5.3

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (2022-2024 гг.)

№ п/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол- во	Норма водопот- ребления / водоотве- дения (литр)	Водопотребление				Оборотное водоснабжение		Водоотведение				Потери	
					Хоз-бытовое		производственн ое				хоз-бытовое		производствен ное			
					м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2022 год																
1	Хвостохранилище		255 дней	-	-	-	-	-	96,0	587 500	-	-	-	-	-	-
	Итого						-	-	96,0	587 500			-	-		
2023 год																
1	Хвостохранилище		340 дней	-	-	-	-	-	96,0	783 400	-	-	-	-	-	-
	Итого								96,0	783 400						
2024 год																
1	Хвостохранилище		85 дней	-	-	-	-	-	96,0	195 900	-	-	-	-	-	-
	Итого								96,0	195 900						

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

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

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

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом.

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

В соответствии с требованиями классификатора отходов (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314 «Об утверждении Классификатора отходов») каждый вид отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

6.1. Образование отходов производства и потребления на период строительных работ

При проведении работ по реконструкции 4-й секции хвостохранилища будут образовываться 4 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- огарки сварочных электродов;
- ветошь промасленная;
- использованная тара из-под ЛКМ.

Ориентировочный расчет объёмов образования отходов от строительства, произведён в соответствии с действующими нормативными документами РК.

На строительной площадке обслуживание и ремонт техники не предусмотрен. Привлечение автотранспорта и спецтехники осуществляется Подрядными Компаниями, которые будут привлечены для осуществления производства СМР. В связи с этим обстоятельством, расчеты норм образования отходов от строительной техники в данном разделе не выполнялись.

Все виды отходов, образующиеся при строительно-монтажных работах, с места временного накопления или непосредственно на

предприятия вывозится согласно договору с Подрядной организацией для дальнейшей утилизации.

Ответственность за организацию сбора, хранения и утилизацию отходов образующихся во время проведения ремонтных работ несёт подрядная организация, выполняющая ремонтные работы.

Твердо-бытовые отходы

Согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п» (далее Методика) норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, плотность отходов составляет 0,25 т/м³.

- 2022 год:

$$Q = 77 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 = 5,775 \text{ т/год}$$

- 2023 год:

$$Q = 77 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 / 12 \times 2 = 0,9625 \text{ т/год}$$

Уровень опасности – неопасные отходы. Код отходов – 20 03 01. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории площадки строительства. По мере накопления отходы будут вывозиться по договору на ближайший полигон ТБО.

Огарки сварочных электродов

Согласно Методике норма образования отхода составляет:

$$0,118 \text{ т/год} \times 0,015 = 0,00177 \text{ т/год}$$

Уровень опасности – неопасные отходы. Код отходов – 12 01 13. Способ хранения – временное хранение в закрытой металлической емкости на территории площадки. По мере накопления сдаются специализированным организациям.

Использованная тара из-под ЛКМ

Согласно Методике норма образования отхода составляет:

$$N = M_i \cdot n + M_k \cdot \alpha$$

Наименование ЛКМ	Число тары	Масса тары (тонн)	Масса ЛКМ в таре (тонн)	Содержание остатков в краске	Количество отходов (тонн)
грунтовка ГФ-021	1	0,0003	0,00021	0,03	0,0003063
Растворитель Р-4	1	0,0003	0,0004	0,03	0,000312
Растворитель 648	1	0,0003	0,00188	0,03	0,0003564
Эмаль ЭП-51	2	0,0003	0,0047	0,03	0,000741
Эмаль ПФ-115	2	0,0003	0,0038	0,03	0,000714
Лак КФ-965	1	0,0003	0,00096	0,03	0,0003288
Лак БТ-123	1	0,0003	0,001	0,03	0,00033
Всего					0,0030885

Принимаем объем отхода – 0,003 тонн. Уровень опасности – опасные отходы. Код отхода – 08 01 11*. Способ хранения – временное хранение в

металлических контейнерах на территории площадки. По мере накопления будет передаваться специализированным организациям.

Ветошь промасленная

Согласно «Методике» норма образования отхода составляет:

$$N = M_0 + M + W$$

$$N = 0,0000675 + (0,12 \cdot 0,0000675) + (0,15 \cdot 0,0000675) = 0,0000856 \text{ т/период}$$

(M_0 – количество ветоши 0,0000675 тонн, принято на основании сметных данных).

Принимаем объем отходов – 0,00009 тонны. Уровень опасности – опасные отходы. Код отходов – 15 02 02*. Временно хранится на территории площадки в закрытом металлическом контейнере. По мере накопления будет передаваться специализированным организациям.

Лимиты накопления отходов производства и потребления на период строительных работ (2022-2023 г.г.) представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
На 2022 год		
Всего:	5,77986	5,77986
в том числе отходов производства:	0,00486	0,00486
отходов потребления:	5,775	5,775
<i>Опасные отходы</i>		
Использованная тара из-под ЛКМ	0,003	0,003
Ветошь промасленная	0,00009	0,00009
<i>Неопасные отходы</i>		
ТБО	5,775	5,775
Огарки сварочных электродов	0,00177	0,00177
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-
На 2023 год		
Всего:	0,96736	0,96736
в том числе отходов производства:	0,00486	0,00486
отходов потребления:	0,9625	0,9625
<i>Опасные отходы</i>		
Использованная тара из-под ЛКМ	0,003	0,003
Ветошь промасленная	0,00009	0,00009
<i>Неопасные отходы</i>		
ТБО	0,9625	0,9625
Огарки сварочных	0,00177	0,00177

электродов		
<i>Зеркальные отходы</i>		
-	-	-

6.2. Образование отходов производства и потребления на период эксплуатации 4-й секции хвостохранилища

В процессе производственной деятельности предприятия ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM» согласно действующего «Проекта нормативов размещения отходов производства и потребления на период 2018-2021 гг.» (положительное заключение государственной экологической экспертизы №KZ11VCZ00941384 от 10.0.62021 г. – Приложение 17), на предприятии образуются следующие виды отходов:

- отработанные ртутные лампы;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- нефтепродукты;
- твердый осадок;
- отработанный абсорбент загрязненный нефтепродуктами;
- батареи свинцовых аккумуляторов;
- отработанный фильтрующий материал;
- отработанные топливные и масляные фильтры;
- металлическая тара из-под реагентов;
- мешкотара из-под извести;
- мешкотара из-под реагентов;
- пластиковая тара из-под реагентов;
- остатки сварочных электродов;
- металлическая стружка, куски металла;
- резинотехнические изделия;
- ЗШО;
- изношенная спецодежда;
- старые пневматические шины;
- отработанные воздушные фильтры;
- строительный мусор;
- иловый осадок;
- ТБО;
- хвосты обогащения.

При осуществлении производственной и хозяйственной деятельности предприятия принята следующий порядок работы с отходами: снижение объемов образования отходов, повторное использование (регенерация, восстановление), обезвреживание, размещение. Система управления отходами на предприятии включает в себя: инвентаризацию, учет, сбор, сортировку и транспортировку отходов, реализацию и обезвреживанию отходов. Хранение отходов предусматривается в отдельных контейнерах и

емкостях, расположенных в специально оборудованных местах (площадках), что предотвращает из смешивание.

Также на все выше перечисленные отходы на предприятии имеются паспорта отходов. Объем занормированных отходов при эксплуатации реконструируемого хвостохранилища, кроме хвостов обогащения не изменится.

Таким образом, в настоящем проекте нормированию и рассмотрению подлежат следующие виды отходов:

- хвосты обогащения.

Хвосты обогащения

Хвосты обогащения образуются в результате основной производственной деятельности предприятия по извлечению золота из руды с получением сплава Доре. Отвальные хвосты представляют собой пульпу, твердая фаза которой сопоставима с рудой, а жидкая фаза, помимо растворенных металлов, содержит остаточные концентрации цианида.

Код отхода – 01 03 07*.

Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в реконструируемой 4-й секции хвостохранилища. Отходы в хвостохранилище будут поступать по пульпопроводу.

На текущий момент в 4-й секции хвостохранилища был размещен следующий объем хвостов обогащения – 1 755 000 тонн.

Химический состав хвостов обогащения принят согласно Паспорту ТМО (Приложение 16) и представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2

№ п/п	Наименование элементов	Содержание, %
1	2	3
1	Медь (Cu)	0,008-0,038
2	Цинк (Zn)	0,02-0,09
3	Свинец (Pb)	0,0096
4	Железо (Fe)	2,68-7,1
5	Двуокись кремния (SiO ₂)	50,89-61,11
6	Кадмий (Cd)	0,0002
7	Талий (Tl)	0,0002
8	Ртуть (Hg)	0,00025
9	Золото (Au)	0,11-0,29
10	Серебро (Ag)	0,12-0,4

6.2.1 Расчет лимитов захоронения отходов

Расчет лимитов захоронения отходов произведен в соответствии с требованиями «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов

захоронения отходов» утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года №206.

Лимиты захоронения отходов рассчитываются с учетом данных о состоянии компонентов окружающей среды (атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почвенного покрова) в области воздействия, полученных по результатам проводимого производственного экологического контроля.

Лимит захоронения отходов ($M_{\text{норм}}$, т/год) определяется ежегодно по формуле:

$$M_{\text{норм}} = 1/3 * M_{\text{обр}} * (K_{\text{в}} + K_{\text{п}} + K_{\text{а}}) * K_{\text{р}}$$

где, $M_{\text{норм}}$ - лимит захоронения данного вида отходов, т/год;

$M_{\text{обр}}$ - объем образования данного вида отхода, т/год;

$K_{\text{в}}$, $K_{\text{п}}$, $K_{\text{а}}$, $K_{\text{р}}$ – понижающие, безразмерные коэффициенты учета степени миграции загрязняющих веществ в подземные воды, на почвы прилегающих территорий, эолового рассеивания, рациональности рекультивации.

Понижающие коэффициенты, учитывающие миграцию загрязняющих веществ (ЗВ) из заскладированных отходов в подземные воды ($K_{\text{в}}$), степень переноса ЗВ из заскладированных отходов на почвы прилегающих территорий ($K_{\text{п}}$) и степень эолового рассеивания ЗВ в атмосфере путем выноса дисперсий из накопителя в виде пыли ($K_{\text{а}}$), рассчитываются с учетом экспоненциального характера зависимости «доза-эффект» по формулам:

$$K_{\text{в}} = 1 / \sqrt{d_{\text{в}}}$$

$$K_{\text{п}} = 1 / \sqrt{d_{\text{п}}}$$

$$K_{\text{а}} = 1 / \sqrt{d_{\text{а}}}$$

где, $d_{\text{в}}$, $d_{\text{п}}$, $d_{\text{а}}$ – показатели уровня загрязнения, соответственно, подземных вод, почв и атмосферного воздуха химическими элементами и соединениями, присутствующими в отходах, определяемые по формулам:

$$d_{\text{в}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{i\text{в}} - 1)$$

$$d_{\text{п}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{i\text{п}} - 1)$$

$$d_{\text{а}} = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{i\text{а}} - 1)$$

где, α_i – коэффициент изоэффективности для i -го ЗВ, равный:

для первого класса опасности 1,0;

для второго класса опасности 0,5;

для третьего класса опасности 0,3;

для четвертого класса опасности 0,25;

n – число определяемых ЗВ.

$d_{i\text{п}}$, $d_{i\text{в}}$, $d_{i\text{а}}$ – уровень загрязнения i -ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования в пределах области воздействия объекта захоронения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

Уровень загрязнения соответствующего компонента среды определяется по формулам:

$$d_{iv} = C_{iv} / \text{ПДК}_{iv}$$

$$d_{in} = C_{in} / \text{ПДК}_{in}$$

$$d_{ia} = C_{ia} / \text{ПДК}_{ia}$$

где, C_{iv} , C_{in} , C_{ia} – усредненное значение концентрации i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг) и атмосферном воздухе, мг/дм³;

ПДК_{iv} , ПДК_{in} , ПДК_{ia} , – предельно-допустимая концентрация i -го ЗВ, соответственно в воде (мг/дм³), почве (мг/кг), и воздухе (мг/м³).

Усредненное значение концентрации ЗВ в соответствующем компоненте ОС принимается по формулам:

$$\bar{C}_{iv} = 1/m \cdot \sum_{j=1}^m C_{jiv}$$

$$\bar{C}_{in} = 1/k \cdot \sum_{j=1}^k C_{jin}$$

$$\bar{C}_{ia} = 1/r \cdot \sum_{j=1}^r C_{jia}$$

где m – общее число точек отбора проб воды для определения в них содержания ЗВ;

k – общее число точек отбора проб почвы на содержание ЗВ;

r – общее число точек отбора проб воздуха на содержание ЗВ;

C_{jiv} , C_{jin} , C_{jia} – концентрация i -го ЗВ в j -ой точке отбора проб соответственно воды (мг/дм³), почвы (мг/кг) и воздуха (мг/м³).

Суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды (Z_c) определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных ЗВ (K_{ki}) по формуле:

$$Z_c = \sum_{i=1}^n K_{ki} - (n-1)$$

Z_c – суммарный показатель загрязнения компонента окружающей среды,

K_{ki} – коэффициент концентрации i -го загрязняющего вещества,

i – порядковый номер загрязняющего вещества,

n – число загрязняющих веществ, определяемых в компоненте окружающей среды.

Коэффициент концентрации отдельного ЗВ определяется по формуле:

$$K_{ki} = C_i / \text{ПДК}_i$$

C_i – концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, (мг/дм³ – для воды, мг/кг – для почв, мг/м³ – для атмосферного воздуха).

ПДК_i – предельно допустимая концентрация ЗВ в компоненте окружающей среды, мг/дм³, мг/кг, мг/м³.

В соответствии с состоянием окружающей среды принимается соответствующее решение о возможности складирования отходов производства в данный объект захоронения. При этом предусматривается следующая градация нагрузок на экосистему:

1. допустимая – техногенная нагрузка, при которой сохраняется структура и функционирование экосистемы с незначительными (обратимыми) изменениями;
2. опасная – нагрузка, при которой еще сохраняется структура, но уже наблюдается нарушение функционирования экосистемы с возрастающим числом обратимых изменений;
3. критическая – при которой в компонентах ОС происходит существенное накопление изменений, приводящих к значительному отрицательному изменению состояния и структуры экосистемы;
4. катастрофическая – нагрузка, приводящая к выпадению отдельных звеньев экосистемы, вплоть до полного их разрушения (деструкции).

В случае если нагрузка на состояние окружающей среды определена как критическая или катастрофическая, то захоронение отходов не допускается.

Коэффициент учета рекультивации находится как соотношение фактической и плановой площадей рекультивации накопителя отходов на год, предшествующий нормируемому:

$$K_p = P_{\phi} / P_{\pi}$$

где, P_{ϕ} , P_{π} – запланированная на год, предшествующий нормируемому, площадь рекультивации места размещения, и фактическая площадь, подвергшаяся рекультивации.

Если величина коэффициента учета рекультивации (K_p), выходит за границы интервала от 0,5 до 1,0, то при расчетах $M_{\text{норм}}$ им придают значение ближайшей границы указанного интервала.

Экологическое состояние окружающей среды проводится по параметрам представленным в таблице 6.3

Таблица 6.3

Параметры экологического состояния окружающей среды

Наименование параметров	Экологическое состояние окружающей среды			
	допустимое (относительно удовлетвори- тельное)	опасное	критическое (чрезвычайное)	катастрофи- ческое (бедственное)
1	2	3	4	5
I. Водные ресурсы				
1. Превышение ПДК, раз:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	1	1-50	50-100	более 100
2. Суммарный показатель				

загрязнения:				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	1	1-35	35-80	более 80
- для ЗВ 3-4 классов опасности	10	10-100	100-500	более 500
3. Превышение регионального уровня минерализации, раз	1	1-2	2-3	3-5
II. Почвы				
1. Увеличение содержания водно-растворимых солей, в 100 г почвы в слое 0-30 см	до 0,1	0,1-0,4	0,4-0,8	более 0,8
2. Превышение ПДК ЗВ				
- 1 класса опасности	до 1	1-2	2-3	более 3
- 2 класса опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- 3-4 класса опасности	до 1	1-10	10-20	более 20
3. Суммарный показатель загрязнения	менее 16	16-32	32-128	более 128
III. Атмосферный воздух				
1. Превышение ПДК, раз				
- для ЗВ 1-2 классов опасности	до 1	1-5	5-10	более 10
- для ЗВ 3-4 классов опасности	до 1	1-50	50-100	более 100

Данные для расчета лимитов захоронения отходов приняты на основании протоколов испытаний производственного экологического контроля ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM».

Анализ воздействия накопителя отходов на атмосферный воздух

В районе расположения хвостохранилища возможно дополнительное загрязнение атмосферного воздуха токсичными веществами, входящими в состав складированных отходов.

Для большей достоверности расчетов лимитов на захоронение отходов рекомендуется использовать показатели состояния компонентов ОС усредненные по трехгодичному циклу наблюдений (2019-2020 г.г., 1 квартал 2021 г.).

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха в 2019-2021 г.г. проводился с привлечением лаборатории ТОО «ЕКО AIR» 2 раза в год четырем направлениям: точка 1 – запад, точка 2 – север, точка 3 – восток, точка 4 – юг (протокола испытаний представлены в Приложении 15).

Усредненные результаты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны территории хвостохранилища приведены в таблице 6.4

Таблица 6.4

Данные за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ хвостохранилища

Наименование ингредиентов	Содержание мг/м ³												C _i (среднее значение)	ПДК _{мр} мг/м ³	Класс опасности	d _i = C _i /ПДК
	2019 год				2020 год				2021 год							
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Азот диоксид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,2	2	0,1
Сера диоксид	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,5	3	0,050
Углерод оксид	2,95	2,7	2,25	2,9	2,085	2,425	2	2,57	2,45	2,51	2,00	2,92	2,48	5	4	0,496
Взвешенные частицы	0,255	0,25	0,245	0,23	0,24	0,23	0,26	0,22	0,25	0,24	0,27	0,23	0,24	0,3	3	0,8

Из полученных данных по загрязнению атмосферного воздуха на границе СЗЗ хвостохранилища за период 2019-2021 г.г., видно, что концентрации загрязняющих веществ находятся в пределах нормативов ПДК. Загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ оценивается, как допустимое.

Расчет понижающего коэффициента Ка:

$$K_a = 1/\sqrt{d_a} = 1/\sqrt{1} = 1,0$$

Для хвостохранилища Ка = 1.

Анализ воздействия накопителя отходов на почвенный покров

По сравнению с атмосферой или поверхностными водами почва – самая малоподвижная среда, миграция загрязняющих веществ в которой происходит относительно медленно.

Для большей достоверности расчетов лимитов на захоронение отходов рекомендуется использовать показатели состояния компонентов ОС усредненные по трехгодичному циклу наблюдений (2019-2020 г.г., 1,2,3 кварталы 2021 г.).

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова в 2019-2021 г.г. проводился с привлечением лаборатории ТОО «ECO AIR» 1 раз в год четырем направлениям: точка 1 – запад, точка 2 – север, точка 3 – восток, точка 4 – юг (протоколы испытаний представлены в Приложении №15).

Результаты наблюдений за состоянием почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны территории хвостохранилища приведены в таблице 6.5

Таблица 6.5

Данные о состоянии почвенного покрова на границе СЗЗ хвостохранилища

Наименование показателя	Содержание мг/кг												C _i (сред. знач)	ПДК	Класс опаснос ти	d _i = C _i /ПДК	Δd = (d _i – 1)	d _n
	2019 год				2020 год				2021 год									
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Медь	1,49	1,55	1,48	1,51	1,63	1,72	1,55	1,86	1,69	1,77	1,45	1,81	1,63	3	2	0,542	-0,458	1,23 3
Мышьяк	2,2	2,4	2,5	2,3	2,3	2,5	2,6	2,4	2,5	2,2	2,7	3	2,47	2	1	1,233	0,233	
Свинец	23,7	25,5	20,7	23,3	25,7	23,1	22,8	23	28,3	25,1	29,3	23,5	24,50	32	1	0,766	-0,234	
Цинк	15,7	16,2	14,8	15,5	15,1	17,3	13,3	15,9	7,28	10,35	8,15	7,35	13,08	23	1	0,569	-0,431	

По превышению ПДК по мышьяку экологическое состояние почвенного покрова на границе СЗЗ хвостохранилища ТОО «ГМК ALTYN MM» оценивается, как опасное.

Зс (1 класс) = 0,766 + 0,569 + 1,233 – (3-1) = 0,568 входит в диапазон - до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз);

Зс (2 класс) = 0,542 – (1-1) = 0,542 входит в диапазон - до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз);

ΣЗс = 0,766 + 0,569 + 0,542 + 1,233 – (4-1) = 0,11 входит в диапазон – менее 16 (см. таблицу 6.3, суммарный показатель загрязнения).

По суммарному показателю загрязнения почвенного покрова экологическое состояние оценивается как допустимое.

Расчет понижающего коэффициента, учитывающего миграцию загрязняющих веществ:

$$d_n = 1 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot (d_{in} - 1)$$

где α_i – коэффициент изоэффективности для i-го загрязняющего вещества равен:

для ЗВ первого класса опасности – 1,0;

для ЗВ второго класса опасности – 0,5;

для ЗВ третьего класса опасности – 0,3;

для ЗВ четвертого класса опасности – 0,25.

d_{iv}, d_{ip}, d_{ia} – уровень загрязнения i-ым загрязняющим веществом, рассчитанный по результатам опробования на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов соответственно подземных вод, почв и атмосферного воздуха;

n – число загрязняющих веществ (определяется ассоциацией загрязняющих веществ, установленной для изучаемого объекта размещения отходов).

d_п = 1 + 1 * (1,233 – 1) = 1,233

$$K_n = 1 / \sqrt{d_n} = 1 / \sqrt{1,233} = 1/1,11 = 0,9$$

Понижающий коэффициент K_п для полигона принимается равным **0,9**

Анализ воздействия накопителя отходов на подземные и поверхностные воды

Мониторинг за качественным состоянием подземных вод предусматривает контроль за качеством подземных вод в наблюдательных скважинах в районе расположения хвостохранилища.

Мониторинг за качественным состоянием поверхностных вод предусматривает контроль за качеством поверхностных вод р. Секисовка 500 м ниже карьера, р. Секисовка (при впадении в пруд Водолей), р. Секисовка (на выходе из пруда Водолей).

Для большей достоверности расчетов лимитов на захоронение отходов рекомендуется использовать показатели состояния компонентов ОС усредненные по трехгодичному циклу наблюдений (2019-2020 г.г., 1,2,3 кварталы 2021 г.).

Исследования проб поверхностной воды проводились в рамках экологического производственного контроля в районе размещения хвостохранилища ТОО «ГМК ALTYN MM» аккредитованной лабораторией ТОО «ECO AIR».

Исследования проб подземной воды проводились в рамках экологического производственного контроля в пяти наблюдательных скважинах (№1, №2, №3, №4, №5) в районе размещения хвостохранилища ТОО «ГМК ALTYN MM» аккредитованной лабораторией ТОО «ECO AIR». Протокола испытаний представлены в Приложении 15.

Анализ воздействия хвостохранилища на поверхностные и подземные воды выполнен по усредненным показателям за 2019-2021 гг.

Данные о качественном состоянии поверхностных вод р. Секисовка представлены в таблице 6.6.

Данные о качественном состоянии подземных вод наблюдательных скважин хвостохранилища представлены в таблице 6.7.

Таблица 6.6

Данные о качественном состоянии поверхностных вод р. Секисовка

Наименование показателя	Содержание мг/дм ³									C _i (среднее значение)	ПДК	Класс опасности	d _i = C _i /ПДК
	Среднее за 2019 год			Среднее за 2020 год			Среднее за 2021 год						
	Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.1	Пр.2	Пр.3				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
аммоний солевой		1,59	1,69		1,6	1,73		1,59	1,54	1,623	2	3	0,812
нефтепродукты		0,50	0,50		0,5	0,5		0,5	0,5	0,50	0,1		
нитраты		20,15	21,45		17,75	22,9		16,79	16,12	19,19	45,0	3	0,427
нитриты		0,09	0,07		0,085	0,055		0,13	0,09	0,086	3	2	0,029
сульфаты		51,35	53,95		49,85	55,35		39,4	49,2	49,85	500	4	0,100
хлориды		5,65	6,55		5,05	6,0		6,4	6,8	6,08	350	4	0,017
цианиды	0,006			0,006			0,012			0,008	0,035	2	0,216

Так как превышений по содержанию загрязняющих веществ в поверхностных водах за период 2019-2021 г.г. не наблюдалось, то $d_b = 1$.

Экологическое состояние поверхностных вод, по содержанию загрязняющих веществ 1-2 класса опасности в районе расположения хвостохранилища обогатительной фабрики, оценивается как допустимое.

Экологическое состояние поверхностных вод, по содержанию загрязняющих веществ 3-4 класса опасности в районе расположения хвостохранилища обогатительной фабрики, оценивается как допустимое.

Таблица 6.7

Данные о качественном состоянии подземных вод наблюдательных скважин хвостохранилища

Наименование показателя	Содержание мг/дм ³								C _i (среднее значение)	ПДК	Класс опасности	d _i = C _i /ПДК
	Усредненные данные за 2019-2021 г.г.											
	Пр.1	Пр.2	Пр.3	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Пр.7	Пр.8				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
аммоний солевой	0,631	0,658	0,666	0,710	0,740	0,663	0,747	0,647	0,683	2	3	0,341
взвешенные вещества	29,083	29,661	30,444	29,694	31,028	27,111	27,0	25,0	28,628	Фон+0,25	-	-
водородный показатель	7,389	7,406	7,106	7,282	7,317	7,547	7,617	6,750	7,302	6-9	-	-
железо общее	0,064	0,059	0,065	0,061	0,056	0,074	0,058	0,065	0,063	0,3	3	0,210
кальций	32,772	32,294	37,556	39,761	40,172	35,344	43,0	37,233	37,267	-	-	-
магний	9,822	10,128	9,978	9,956	9,756	9,6	9,267	8,533	9,630	-	-	-
медь	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,004	0,006	0,006	0,005	1	3	0,005
мышьяк	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,05	2	0,020
натрий	26,533	24,344	24,961	25,3	24,956	26,056	23,7	26,567	25,302	200	2	0,127
нефтепродукты	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,1	-	-
нитраты	2,344	2,432	2,503	1,978	1,972	2,373	2,113	2,027	2,218	45	3	0,049
нитриты	0,013	0,014	0,016	0,017	0,018	0,014	0,014	0,008	0,014	3,3	2	0,004
свинец	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007	0,009	0,007	0,006	0,008	0,03	2	0,266
сульфаты	18,133	18,806	18,156	17,461	17,528	19,478	21,833	18,8	18,774	500	4	0,038
сухой остаток	185,778	184,0	168,556	178,706	165,111	215,056	189,0	187,0	184,151	1000	-	-
фториды	0,009	0,009	0,010	0,009	0,010	0,008	0,016	0,013	0,010	1,5	2	0,007
хлориды	6,322	5,470	5,407	4,884	5,130	5,707	6,1	5,0	5,502	350	4	0,016
цианиды	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,009	0,009	0,007	0,035	2	0,20

Расчет:

Зс (2 класс) = 0,02 + 0,127 + 0,004 + 0,266 + 0,007 + 0,2 – (6-1) = - 4,376 входит в диапазон до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз)

Зс (3 класс) = 0,341 + 0,21 + 0,005 + 0,049 - (4-1) = - 2,395 входит в диапазон до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз)

Зс (4 класс) = 0,038 + 0,016 - (2-1) = - 0,946 входит в диапазон до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз)

ΣЗс(1-2 класс) = - 4,376 входит в диапазон до 1 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз)

ΣЗс(3-4 класс) = -2,395 + (- 0,946) = -3,341 входит в диапазон до 10 (см. таблицу 6.3, превышение ПДК, раз)

Загрязнение подземных вод на границе СЗЗ хвостохранилища оценивается, как допустимое. Так как превышений по содержанию загрязняющих веществ в поверхностных водах за период 2019-2021 г.г. не наблюдалось, то **dv = 1**.

Расчет допустимого объема хвостов обогащения для захоронения на хвостохранилище.

Исходные данные для расчета лимитов захоронения хвостов обогащения на хвостохранилище:

- годовое количество образования хвостов обогащения составляет:

1) на 2022 год (с 01 апреля по 31 декабря 2022 года) - **524840 т/год.**

2) на 2023 год - **699 800 т/год.**

3) на 2024 год (с 1 января по 1 апреля 2024 года) – **174960 т/год**

- **$K_a = 1$;**

- **$K_p = 0,9$;**

- **$K_v = 1$.**

- **$K_r = 1$**

Подставляем исходные данные в формулу:

1) 2022 год

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_v + K_p + K_a) * K_r = 1/3 * 524\,840 * (1 + 0,9 + 1) * 1 =$$

507 345 т/год

2) 2023 год

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_v + K_p + K_a) * K_r = 1/3 * 699\,800 * (1 + 0,9 + 1) * 1 =$$

676 473 т/год

3) 2024 год

$$M_{\text{норм}} = 1/3 M_{\text{обр}} * (K_v + K_p + K_a) * K_r = 1/3 * 174\,960 * (1 + 0,9 + 1) * 1 =$$

169 128 т/год

В рамках производственного экологического контроля осуществляется мониторинг атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенного покрова. По результатам оценки состояния компонентов окружающей среды было выявлено превышение ПДК в почве по мышьяку в 1,2 раз (1 класс опасности), по остальным компонентам в соответствующих средах превышений нет.

Согласно результатам оценки экологического состояния компонентов окружающей среды, по подземной воде и атмосфере оценено как допустимое, по почве - опасное. По суммарному показателю загрязнения по средам отнесено как допустимое.

На основании результатов представленной оценки уровня воздействия за 2019-2021 годы, учитывая наличие превышений мышьяка (в почвах), при расчете нормативов размещения были применены понижающие коэффициенты.

Превышение мышьяка в почве обусловлено тем, что на территории работ имеет место историческое загрязнение от старых горных выработок, а также использования устаревших технологий переработки руд благородных металлов, что обусловило формирование зоны повышенного загрязнения

мышьяка в почве, т.к. в составе «Фоновых исследований состояния окружающей среды на территории месторождения Секисовское в ВКО Республики Казахстан», выполненных ТОО «АзияЭкоЛинк» (г.Алматы) в 2004 году отмечено содержание мышьяка в почве на уровне 9,89-11,19 мг/кг, т.е. уровень загрязнения превышал допустимую норму примерно в 5 раз. ЗИФ и хвостохранилище ТОО «ГМК ALTYN MM» введены в эксплуатацию в 2008 году. Ежегодный мониторинг почв показывает тенденцию к улучшению состояния почв по загрязнению мышьяком (в 2020 году превышение по мышьяку составило 1,2 раз), т.е. происходит постепенное восстановление и санация почвенного покрова на границе СЗЗ предприятия.

В связи с чем дополнительных мероприятий по сокращению мышьяка не планируется.

Лимиты захоронения отходов на 2022-2024 год представлены в таблице 6.8

Таблица 6.8

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации хвостохранилища, 2022-2024 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение (2021 год), т/год	Образование т/год	Лимит захоронения т/год	Повторное использование, переработка т/год	Передача сторонним организациям т/год
1	2	3	4	5	6
2022 год (с 01.04.2022 г.-31.12.2022 г.)					
Всего	1 755 000,0	524 840,0	507 345,0		
в том числе отходов производства	1 755 000,0	524 840,0	507 345,0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	1 755 000,0	524 840,0	507 345,0	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-
2023 год					
Всего	1 755 000,0	699 800,0	677 473,0		
в том числе отходов производства	1 755 000,0	699 800,0	677 473,0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	1 755 000,0	699 800,0	677 473,0	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные отходы					

-	-	-	-	-	-
2024 год (01.01.2024 г. – 01.04.2024 г.)					
Всего	1 755 000,0	174 960,0	169 128,0		
в том числе отходов производства	1 755 000,0	174 960,0	169 128,0	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	1 755 000,0	174 960,0	169 128,0	-	-
Неопасные отходы					
-	-	-	-	-	-
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

6.3 Программа управления отходами

В соответствии со статьей 335 ЭК РК операторы объектов I категории, обязаны разработать программу управления отходами в соответствии с правилами утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа разрабатывается в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Программа для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии со статьей 113 Кодекса.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Срок разработки программы зависит от срока действия экологического разрешения, но не превышает 10 лет.

Таким образом, разработка программы управления отходами будет осуществлена на стадии получения экологического разрешения на эмиссии.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРЫ И ПОЧВЫ

Детальное описание почвенного покрова представлено в разделе 2.4 данного проекта.

Реконструкция четвертой секции хвостохранилища предусматривается в пределах территории существующего хвостового хозяйства предприятия, выделение дополнительных площадей для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Площадь существующего земельного участка выделенного для размещения 4-й секции хвостохранилища составляет – 30,7 га.

Снятие плодородного слоя почвы при проведении реконструкции хвостохранилища не предусматривается.

Осуществление работ предусматривается в границах отвода земельного участка. Движение транспорта и техники будет осуществляться по отсыпанным дорогам.

8. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

8.1 Характеристика растительного мира района

Растительный покров Глубоковского района представляет собой степные ландшафты из разнотравно-злаковых и злаково-разнотравных сообществ (около 50% территории). Остальная часть территории занята луговыми и древесно-кустарниковыми сообществами по горам, межгорным долинам, долинам рек и ручьев. Растительный покров лишен комплексности, имеются лишь сочетания степных, луговых и древесно-кустарниковых сообществ.

В растительных сообществах степного типа доминантными растениями выступают дерновинные злаки: ковыль волосатик, овсяница бороздчатая, типчак, ковыль красноватый, полынь австрийская и семиреченская. В покрове злаков встречается большое число видов нееромезофильного разнотравья, но в целом каждый из них имеет рассеянное обилие. Это такие виды как подмаренник настоящий, лапчатка вильчатая, шалфей степной и др. Все эти виды слагают покров, который можно охарактеризовать как полынно-злаковые и разнотравно-злаковые луга.

Растительные сообщества лугового типа распространены по склонам и межгорным долинам. Площадь их ориентировочно около 25% от всей территории района. Растительный покров этих лугов представлен собой мягкостебельными злаками, такими как ежа сборная, костер безостый, полевица белая, и др., а также большим видовым разнообразием и более значительным обилием чем злаки разнотравьем. Разнотравье представлено как луговыми, так и степными видами из родов *Artemisia*, *Vicia*, *Potentilla*, *Leranium* и др. Растительный покров, слагаемый всеми этими растениями можно охарактеризовать как злаково-разнотравные луга

Определенная часть территории занята сочетаниями луговой и кустарниковой растительности, где в степные и луговые травянистые сообщества вклиниваются полосы и куртины кустарников из таволги зверобоелистной, шиповника колючейшего, караганы кустарник и других видов.

По поймам рек развита уремная растительность из луговых и древесно-кустарниковых видов растений, представленная мезофильными лугами из мягкостебельных и грубостебельных злаков и большого числа и обилия видов разнотравья. Древесно-кустарниковые породы представлены видами из родов *Salix* (15 видов), *Populus* (4 вида), *Betula* (4 вида), *Rosa* (4 вида), *Lonicera* (2 вида) и др. Имеется большое число видов плодовых растений: малина обыкновенная (*Rubus idaeus* L.), ежевика (*Rubus caesius* L.), смородина черная (*Ribes nigrum* L.), боярышники (*Crataegus*) и другие.

Вокруг территории предприятия и в целом по Глубоковскому району растительный покров представляет большую хозяйственную ценность. Здесь существуют очень продуктивные сенокосы и пастбища, состоящие из кормовых злаков.

8.2. Оценка воздействия намечаемой деятельности на растительный мир

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительстве зданий, сооружений, коммуникаций, прудов, отстойников, полигонов хранения отходов и т.д.;
- нарушение растительности на участках рекреационного назначения;
- изменение влагообеспеченности растений в результате водохозяйственного строительства;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

Уничтожение растительности на территории реконструкции 4-й секции хвостохранилища не предусматривается, так как снятие плодородного слоя почвы при проведении работ отсутствуют.

Воздействие на растительность будет выражаться посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ и в жилой зоне согласно расчету рассеивания отсутствуют.

9. ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Характеристика животного мира района

Как было указано в предыдущих разделах, часть территории Глубоковского района занята северо-западным участком мелкосопочника (горы Княжные). Часть территории занимают пойменные и уголья с фаунистическим комплексом характерным для тростниково-рогозовых стадий. На северо-западе участка складываются фаунистические комплексы лугового и степного типа. На юго-востоке участка можно выделить мелкосопочные территории с фаунистическими комплексами свойственными невысоким горам, со степным и редколесным ландшафтом. Все ландшафтные районы различаются по характеру териофауны и видовому составу населяющих их пернатых и пресмыкающихся.

Пойменная и мелководная тростниково-рогозовая зона в основном является местом нагула, гнездования и сезонной линьки водоплавающих и околоводных пернатых. Из млекопитающих здесь встречаются в основном грызуны и мелкие хищники.

Степная и луговая территория является местом обитания мелких хищников, грызунов и пернатых, обитающих на открытых пространствах.

На поросших лесом участках низкогорья и в пойменных древесно-кустарниковых стадиях встречаются заходящие с севера представители северной фауны и ряд северных видов пернатых в период зимовки.

На территории района также встречаются виды типичные для водно-болотной, степной и лесной фауны.

Основные млекопитающие встречающиеся в районе работ: ушастый еж (*Erinaceus auritus*), алтайский крот (*Talpa altaica*), степной хорек (*Mustela eversmanni*), белка (*Sciurus vulgaris*), лесная мышь (*Apodemus sylvaticus*) и полевая мышь (*Apodemus agrarius*) и др.

Основные виды орнитофауны района: серая утка (*Anas strepera*), черный коршун (*Milvus migrans*), обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*), степная и обыкновенная пустельга (*Falco naumanni*, *F. tinunculus*), деревенская ласточки (*Hirundo rustica*), сорока (*Pica pica*), грач (*Corvus frugilegus*), галка (*Corvus monedula*), серая ворона (*Corvus comix*) и др.

9.2 Оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие земель под участок проведения работ, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Животный мир окрестностей сохранится в существующем виде, характерном для данного района.

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир, так как они не постоянны по времени, месту (распределены на площади участка работ).

После окончания эксплуатации золотоизвлекательной фабрики будет предусмотрена рекультивация участка хвостохранилища.

На исследуемой территории будут иметь место нарушения, связанные с перевыпасом скота. Но этот вид нарушения не окажет существенного влияния, так как, в связи с распадом колхозно-совхозной системы советского животноводства, поголовье скота значительно сократилось, что привело к повышению продуктивности пастбищ и уменьшения пастбищной нагрузки на растительный покров. В основном выпасы и сенокосы в данном районе связаны с частными хозяйствами и ведутся вокруг сельских населенных пунктов.

В целом животный мир района проведения работ долгое время находится под воздействием антропогенных факторов в результате наличия населенных пунктов, сети автодорог, линий электропередач, хозяйственных и иных объектов. В результате объекты фауны на данной территории приспособлены к существованию в условиях антропогенного воздействия малой и средней степени интенсивности.

Следовательно, при соблюдении всех правил производства работ, существенного негативного влияния на животный мир и изменения генофонда не произойдет.

10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Авария, согласно ГОСТ Р 22.0.05-94 – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте или территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, нанесению ущерба окружающей природной среде.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении проектируемых работ условно разделяются на две взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены аварии, связанные с подвижками, вызываемыми разрядкой напряженного состояния литосферы и ее верхней оболочки (осадочной толщи), региональными неотектоническими движениями, в том числе по активным разломам, техногенными процессами, приводящими к наведенной сейсмичности. Возможность проявления этих процессов в регионах Прикаспия в настоящее время активно обсуждается. Также к природным факторам, способных инициировать аварии можно отнести экстремальные погодные условия – сильные морозы (приводящие к замерзанию и разрушению трубопроводов, отказу оборудования), ураганные ветры, степные пожары от молний и др.

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, коррозионности металла, ошибочными действиями обслуживающего персонала, терактами.

Однако работа участка за весь период его существования показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников крайне мала.

Проявление аварий может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую природную среду. Прямые воздействия более опасны, поскольку идет непосредственное негативное влияние на компоненты окружающей среды - загрязнение атмосферного воздуха, подземных вод, почвенно-растительного покрова.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Возможными аварийными ситуациями, которые могут возникнуть при эксплуатации объекта и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- обрушение дамбы в виде частичного оползня;
- прорыв магистрального пульпопровода;
- пропыв трубопровода обратной воды;
- пожары;
- сейсмопроявления.

Возможные стадии развития аварийной ситуации

Для определения возможного влияния на окружающую среду, в качестве наихудшего сценария аварий, рассмотрен случай прорыва дамбы и попадание хвостов обогащения за пределы хвостохранилища.

Среднегодовая скорость ветра в районе хвостохранилища ЗИФ ТОО «ГМК ALTYNMM» оставляет 2,5 м/с (округляем до 3 м/с).

Остаточное содержание химически опасного вещества – натрия цианида – содержится в хвостах металлургической фабрики, направляемых на хвостохранилище.

Предельное количество химического опасного вещества, сброс которого возможен в случае аварии, составит 0,0075 тонн.

Согласно приложению 1 к Методическим рекомендациям по прогнозированию и оценке химической обстановки для органов гражданской защиты Глубина зоны возможного заражения составит 0,22 км.

Максимальная ЗВЗ, км².

$$S_b = 8,72 * 10^{-3} * \Gamma^2 * \varphi,$$

где $\varphi = 45$ (скорость ветра > 2 м/с, табл.1).

$$S_b = 8,72 * 10^{-3} * 0,22^2 * 45 = 0,0190 \text{ км}^2 \text{ (в загородной зоне).}$$

При возникновении прорыва дамбы наиболее неблагоприятным исходом послужит движение хвостов обогащения по технологической дороге с западной стороны хвостохранилища. Данное обстоятельство опасно, близким протеканием к западной границе предприятия реки Секисовка.

Для предотвращения подобной ситуации на границе предприятия имеется оградительный вал и ров.

10.1 Мероприятия по снижению экологического риска

Оценка риска аварии необходима постоянно, так как ее возникновение зависит не только от проектных параметров, но и от текущей ситуации, сочетание управленческих решений, параметров процесса, состояния оборудования и степени подготовленности персонала, внешних условий. Предупреждение аварии возможно при постоянном контроле за процессом и прогнозировании риска.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств.

Значительно легче предупредить аварию, чем ее ликвидировать. Поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий, а именно проводить:

- систематический контроль за состоянием оборудования;
- планово-предупредительные ремонты оборудования;
- соблюдение правил техники безопасности;

- предусмотрены мероприятия по обеспечению пожарной, промышленной, санитарно-гигиенической и экологической безопасности
- осуществление мер по гидроизоляции под оборудованием;
- обеспечение движения транспортных средств в соответствии с разработанной транспортной схемой.

Существует три основных направления мер по обеспечению экологической безопасности проведения работ:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений;
- второе – качественное проведение технологических работ при эксплуатации объекта;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий

Мероприятия по уменьшению последствий возможных чрезвычайных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и его локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- герметизация технологического процесса;
- обеспечение безопасности производства;
- обеспечение надежного электроснабжения; □ обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала;
- поддержание в исправном состоянии электрооборудования, средств молниезащиты, защиты от статистического электричества;
- обеспечение охраны объектов от несанкционированного доступа и террористических актов.

Так же у предприятия имеется действующий «План ликвидации аварийных ситуаций» разрабатываемый отдельно на каждый год эксплуатации хвостового хозяйства.

11. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

11.1 Мероприятия по охране по охране атмосферного воздуха

Период эксплуатации

Специальные мероприятия по снижению объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не предусматриваются.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу ежегодно на предприятии разрабатывается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования.

Реализация этих мероприятий в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при эксплуатации предприятия.

Период строительства:

Учитывая то, что проведение строительных работ по реализации проектных решений, сопровождается значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения предприятия. На неорганизованных источниках загрязнения атмосферы предусмотрены следующие мероприятия по снижению количества поступающей в атмосферу пыли:

- применение технически исправных машин и механизмов;
- орошение открытых грунтов и разгружаемых сыпучих материалов при производстве работ (гидрообеспыливание);

- укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке их автотранспортом.

11.2 Мероприятия по охране водных ресурсов

Период эксплуатации

С целью охраны подземных и поверхностных вод от загрязнения, разработаны следующие мероприятия:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;

- ограждающие дамбы выполняются насыпными из крупнообломочных грунтов Секисовского месторождения с противофильтрационными мероприятиями. В качестве противофильтрационного устройства предусмотрена полиэтиленовая геомембрана, укладываемая на внутренних откосах оградительных дамб.

- осуществляется контроль за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противофильтрационных мероприятий.

Период СМР

Во избежание загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- заправка машин и механизмов топливом будет осуществляться на АЗС;

- предотвращение сброса мусора, образующегося на территории участка проведения работ.

11.3 Мероприятия по обращению с отходами

Временное хранение образующихся отходов на стадии строительства и на стадии эксплуатации будет организовано на специально организованных площадках в зависимости от агрегатного состояния и физико-химических свойств. Предусматривается, что все отходы, образующиеся в период строительства и эксплуатации, будут перевозиться в герметичных специальных контейнерах. Это исключит возможность загрязнения окружающей среды отходами во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств.

11.4 Мероприятия по охране почвенно-растительного покрова прилегающей территории

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемых объектов на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- обеспечение герметизации емкостей и трубопроводов для предотвращения утечек углеводородного сырья;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- не допущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- не допущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы.

12. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В соответствии со статьей 182 ЭК РК «Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль». В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

12.1. Цель и задачи производственного экологического контроля

Целью производственного экологического контроля (ПЭК) состояния окружающей среды является создание информационной базы, позволяющей осуществлять производственные и иные процессы на «экологически безопасном» уровне, а также решать весь комплекс природоохранных задач, возникающих в результате деятельности предприятия.

Программа производственного экологического контроля должно разрабатываться на основании требований Экологического Кодекса Республики Казахстан. ПЭК на предприятии является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой, организованной в соответствии с требованиями ст.185 Экологического кодекса РК.

В Программе ПЭК для объектов предприятия должны, определены основные направления и общая методология мониторинговых работ по компонентам окружающей среды: атмосферный воздух, водные ресурсы, управление отходами, почвы, растительный покров, животный мир и радиационная обстановка.

Основными целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;
- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;
- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;
- информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

- повышение эффективности системы экологического менеджмента.

При проведении производственного экологического контроля оператор объекта обязан:

- соблюдать программу производственного экологического контроля;
- в отношении объектов I категории - установить автоматизированную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий в соответствии с утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды порядком ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду и требованиями пункта 4 статьи 186 настоящего Кодекса;
- создать службу производственного экологического контроля либо назначить работника, ответственного за организацию и проведение производственного экологического контроля и взаимодействие с государственными органами;
- следовать процедурным требованиям и обеспечивать качество получаемых данных;
- систематически оценивать результаты производственного экологического контроля и принимать необходимые меры по устранению выявленных несоответствий требованиям экологического законодательства Республики Казахстан;
- представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;
- в течение трех рабочих дней сообщать в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о фактах нарушения требований экологического законодательства Республики Казахстан, выявленных в ходе осуществления производственного экологического контроля;
- по требованию государственных экологических инспекторов представлять документацию, результаты анализов, исходные и иные материалы производственного экологического контроля, необходимые для осуществления государственного экологического контроля.

Ожидаемые результаты:

Получение достоверной информации на основе натурных наблюдений по состоянию компонентов окружающей среды, оценка воздействия проводимой хозяйственной деятельности на окружающую среду, прогнозирование отдаленных последствий хозяйственной деятельности и неблагоприятных ситуаций, разработка при необходимости эффективных мероприятий по минимизации (ликвидации) воздействий.

12.2 Производственный мониторинг

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

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

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

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

При эксплуатации 4-й секции хвостохранилища в штатном режиме должны проводиться следующие виды мониторинга:

- операционный мониторинг;
- мониторинг эмиссий в ОС;
- мониторинг воздействия.

Во всех случаях производственный мониторинг должен выявить:

- воздействие на все компоненты природной среды;
- степень этого воздействия;
- эффективность осуществления природоохранных мер.

12.2.1 Операционный мониторинг

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности объекта находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства. Содержание операционного мониторинга определяется оператором объекта.

Для безопасного строительства и эксплуатации объекта предусматривается соблюдение:

- правил техники безопасности при проведении работ;
- регламентов работы оборудования;
- эксплуатационных характеристик оборудования;
- контроль расхода сырья и материалов, требуемых для производства работ.

12.2.2 Мониторинг эмиссий

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

В связи с отсутствием источников выбросов загрязняющих веществ от хвостохранилища на период его эксплуатации, проведение мониторинга эмиссий в атмосферный воздух не предусматривается.

Мониторинг эмиссий в водные объекты

Сброс загрязняющих веществ от реконструируемой 4-й секции хвостохранилища не осуществляется, проведение мониторинга эмиссий водных объектов не предусматривается.

Мониторинг отходов производства и потребления

В связи с захоронением хвостов обогащения, образуемых на золотообогатительной фабрике, предприятию необходимо вести постоянный учет образования и обращения с отходами производства и потребления.

Мониторинг отходов производства и потребления ведется путем учета по факту образования отходов, параметров обращения с ними, принятых мер по утилизации. Фиксирование параметров обращения – постоянно (подведение итогов контроля – 1 раз в квартал).

Результаты мониторинга отходов производства и потребления используются для заполнения отчёта по опасным отходам и по ПЭК, а также при проведении инвентаризации опасных отходов.

12.2.3 Мониторинг воздействия

Проведение мониторинга воздействий включается в Программу производственного экологического контроля для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях: 1) когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения; 2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов; 3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг атмосферного воздуха

Для реконструируемого хвостохранилища необходимо проводить мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ. Периодичность контроля – 2 раза в год. Пункты наблюдений располагаются на границе СЗЗ в 4 точках. Контролируемыми загрязняющими веществами являются: пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода.

Производственный экологический контроль за состоянием атмосферного воздуха необходимо проводить с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

Мониторинг подземных и поверхностных вод

С целью охраны поверхностных и подземных вод при эксплуатации хвостохранилища предусматривается проведение постоянного контроля.

Отбор *поверхностных вод* проводят в 5 точках, из них на р.Секисовка находятся в 3-х точках (до впадения ручья Волчевка, выше пруда Водолей и

на выходе из пруда Водолей), из ручья Волчевка в 2-х точках (выше фона и ниже промышленной площадки). По плану химического контроля в составе поверхностных вод контролируются - 17 загрязняющих веществ.

Контроль за состоянием *подземных вод* проводится на сети наблюдательных существующих скважин 1н'-6н' размещенных по периметру ограждающей дамбы 4 секции хвостохранилища в границах зоны земельного отвода в створах пьезометров.

Кроме этого, для оценки состояния подземных вод за пределами 4 секции хвостохранилища, по направлению движения грунтового потока, размещены 2 створа наблюдательных скважин ориентированных в западном и северном направлении. Створ I-I (скважины 2н', 7н', 8н'), характеризует влияние хвостохранилища на подземные воды в долине р. Секисовка, створ II-II (скважины 4н', 9н', 10н') - в долине ручья без названия.

Общее количество существующих скважин — 10 шт.

По плану химического контроля в составе подземных вод контролируются - 23 загрязняющих вещества.

Производственный экологический контроль за состоянием подземных и поверхностных вод проводится с привлечением сторонней аккредитованных лаборатории 2 раза в год.

Также на предприятии необходимо продолжать проведение систематического контроля за проведением нейтрализации цианидов до их концентрации 0,035 мг/л в жидкой части хвостов.

Контроль осуществляется один раз в каждую смену в трех точках: перед чаном нейтрализации, после чана нейтрализации и на выпуске пульпы в хвостохранилище.

Журнал наблюдений за концентрацией цианидов представлен в Приложении 21.

Мониторинг почвенного покрова.

Мониторинг уровня загрязнения почвенного покрова представлен проведением мониторинга воздействия на почвы на границе СЗЗ. Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова проводится с привлечением сторонней аккредитованных лаборатории 1 раза в год.

Мониторинг растительного и животного мира

В районе расположения реконструируемого хвостохранилища отсутствуют заповедники, заказники и другие, особо охраняемые территории, а так же какие-либо ценные представители флоры и фауны, в связи с этим организация мониторинга биологических ресурсов не предусматривается.

Карта-схема с указанием точек отбора проб представлена на рисунке 12.1.



Рисунок 12.1 - Карта-схема с указанием точек отбора проб

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При комплексной экологической оценке учитывают прогноз взаимоотношений проектируемого производства с окружающей средой.

Масштаб и характер планируемой деятельности предопределяет необходимость рассмотрения всех видов воздействия.

В предыдущих разделах была выполнена покомпонентная оценка воздействия на окружающую среду.

При этом были определены:

- объем водопотребления;
- качественный и количественный состав выбросов в атмосферу от ИЗА и их влияние на формирование уровня загрязнения приземного слоя атмосферы;
- качественный и количественный состав отходов и степень их опасности для здоровья человека и окружающей среды.

Выполненный покомпонентный анализ показал, что остаточные воздействия на компоненты ОС соответствуют минимальным показателям.

В соответствии с выполненным математическим моделированием рассеивания выбросов загрязняющих веществ, произведенного с учетом выбросов загрязняющих веществ от проектируемых объектов, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны предприятия не превышает 1 ПДК.

В целом воздействие проектируемых объектов на этапе строительства и эксплуатации на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Реконструкция проектируемых объектов будет производиться в границах существующего промышленного узла со сложившейся застройкой и существующей организацией рельефа, поэтому дополнительного отвода земли не требуется.

Экологическое состояние окружающей среды территории предприятия и санитарно-защитной зоны на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов по расчетам допустимое (относительно удовлетворительное), в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности по строительству объектов без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 мата 2015 г
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 23.06.2015 года.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 10.. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Территория реконструируемого хвостохранилища расположена на участке месторождения «Секисовское».

В административном отношении золоторудное месторождение Секисовское находится на территории Глубоковского района Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Ближайшая жилая застройка (с. Секисовка) расположена в западном направлении на расстоянии 700 м от территории реконструируемого хвостохранилища.

Владельцем рассматриваемой четвертой секции хвостохранилища является предприятие ДТОО «ГРП BAURGOLD», которое передало данное хвостохранилище в пользование ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM» на основании договора аренды №1(1/1) от 05.01.2021 г.

Координаты угловых точек территории хвостохранилища представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1

Номер точки	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50° 20' 40"	82° 36' 24"
2	50° 20' 34"	82° 36' 41"
3	50° 20' 26"	82° 36' 40"
4	50° 20' 29"	82° 36' 13"
5	50° 20' 30"	82° 36' 13"

Реконструкция четвертой секции хвостохранилища предусматривается в пределах территории существующего хвостового хозяйства предприятия, выделение дополнительных площадей для осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

2. Характеристика намечаемой деятельности

Настоящим проектом предусматривается реконструкция хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики, четвертой секции хвостохранилища.

Целью проекта является наращивание секции №4 хвостохранилища до отметки 483 м (I этап) и отметки 486 м (II этап).

Отметки начала заполнения хвостохранилища – 478,5 м, отметка воды на конец эксплуатации хвостохранилища 484,5 м.

- Емкость первого яруса (наращивание от отметки 478,5 м до отметки 483,0 м) составляет - 757 710 м³ (1 022 908,5 тонн);

- Емкость второго яруса (наращивание от отметки 483,0 м до отметки 484,5 м) составляет - 299 290 м³ (404 041,5 тонн).

- Общая проектная емкость двух ярусов составляет - 1 057 000 м³ (1 426 950 тонн).

Общая емкость хвостохранилища с учетом существующей составит – 2 357,0 тыс. м³ (3 181,95 тыс. тонн).

Режим работы предприятия круглосуточный 340 суток, количество смен 2, продолжительность смены 12 час.

С 2022 года предприятие ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM», в чьем временном пользовании находится четвертая секция рассматриваемого проектом хвостохранилища, планирует увеличение мощности до 700 тыс. тонн/год переработки руды.

Для реализации намеченного плана работы ЗИФ, предприятие планирует использовать с 2022 года, наряду с рудой добываемой ДТОО «ГРП BAURGOLD» в объеме 500 тыс. тонн в год, забалансовую и балансовую руду законсервированную на складах предприятия в объеме 224,64 тыс. тонн (2022-2024гг.).

3. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

Период эксплуатации

При эксплуатации реконструируемого хвостохранилища выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух происходить не будет, в виду отсутствия источников выделения загрязняющих веществ в атмосферу.

Подача отходов в хвостохранилище будет в мокром виде через пульпопровод в связи, с чем выбросы загрязняющих веществ исключаются.

Ликвидация или добавление новых источников на предприятии не планируется.

Период строительства

При проведении строительных работ выбросы в атмосферный воздух будут краткосрочными. Воздействие на атмосферный воздух будет оказываться вследствие проведения земляных работ, сварочных работ, покрасочных работ, работы ручного инструмента, работы передвижной компрессорной станции, буровых работ, передвижной дизельной электростанции и автотранспорта. Количество загрязняющих веществ будет зависеть от количества и времени работы техники, что будет определяться подрядчиком.

При проведении строительных работ будет рассмотрено 10 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 27. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ составляют:

- на 2022 год – 5.996770431 т/год. Из них: твердые - 5.51718133 т/год, газообразные и жидкие – 0.479589101 т/год.

- на 2023 год – 3.016802431 т/год. Из них: твердые - 2.53721333 т/год, газообразные и жидкие – 0.479589101 т/год.

По данным проекта при проведении строительных работ нормированию подлежат 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет:

- на 2022 год – 5.970304431 т/год. Из них: твердые - 5.51621833 т/год, газообразные и жидкие – 0.454086101 т/год.

- на 2023 год – 2.990336431 т/год. Из них: твердые - 2.53625033 т/год, газообразные и жидкие – 0.454086101 т/год;

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автотранспорт) не нормируются (Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду» утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63). Суммарные выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта составили – 0.026466 т/год. Из них: твердые - 0.000963 т/год, газообразные и жидкие – 0.025503 т/год.

4. Оценка воздействия на водные ресурсы

Период строительства

Обеспечение питьевой водой, рабочих задействованных при строительных работах будет осуществляться привозной бутилированной водой. Объем питьевого водоснабжения на период проведения строительных работ составляет:

- 2022год - 1,925 м³/сутки, 693,0 м³/период.

- 2023год - 1,925 м³/сутки, 115,5 м³/период.

Обеспечение технической водой будет осуществляться их собственного хозяйственно-питьевого водозабора предприятия ДТОО «ГРП BAURGOLD»

Объем технической воды составит:

- 2022 год – 12,76 м³/сутки, 2296,0 м³/период.

- 2023 год – 9,2 м³/сутки, 552,0 м³/период.

Водоотведение хоз.фекальных стоков на период строительных работ будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения за период ведения строительных работ будет составлять:

- 2022 год – 1,925 м³/сутки, 693,0 м³/период.

- 2023 год – 1,925 м³/сутки, 115,5 м³/период.

Ответственность за своевременный вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образованных в период проведения строительных работ, из биотуалета, а также соблюдение требований «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта

2015 года № 183 возложена на подрядную организацию, выполняющую строительные-монтажные работы.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

Период эксплуатации

При эксплуатации хвостохранилища забор свежей воды не предусматривается, в связи с этим баланс на период эксплуатации разрабатывается для оборотного водоснабжения хвостохранилища.

Годовое поступление пульпы:

- 2022 год (9 месяцев) – 979,2 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.;
- 2023 год (12 месяцев) – 1 305,6 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.
- 2024 год (3 месяцев) – 326,4 тыс. м³, часовое 160 м³/ч.

Годовой забор осветленной воды составит:

- 2022 год (9 месяцев) – 587,5 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.;
- 2023 год (12 месяцев) – 783,4 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.
- 2024 год (3 месяцев) – 195,9 тыс. м³, часовое 96 м³/ч.

5. Отходы производства и потребления

Период строительства

При проведении работ по реконструкции 4-й секции хвостохранилища будут образовываться 4 вида отходов производства и потребления, а именно:

- ТБО;
- огарки сварочных электродов;
- ветошь промасленная;
- использованная тара из-под ЛКМ.

Период эксплуатации

В проекте нормированию и рассмотрению подлежат следующие виды отходов:

- хвосты обогащения.

Хвосты обогащения образуются в результате основной производственной деятельности предприятия по извлечению золота из руды с получением сплава Доре. Отвальные хвосты представляют собой пульпу, твердая фаза которой сопоставима с рудой, а жидкая фаза, помимо растворенных металлов, содержит остаточные концентрации цианида.

Код отхода – 01 03 07*.

Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в реконструируемой 4-й секции хвостохранилища. Отходы в хвостохранилище будут поступать по пульпопроводу.

На текущий момент в 4-й секции хвостохранилища был размещен следующий объем хвостов обогащения – 1 755 000 тонн.

Годовое количество образования хвостов обогащения составляет:

- 1) на 2022 год (с 01 апреля по 31 декабря 2022 года) - **524840 т/год.**
- 2) на 2023 год - **699 800 т/год.**
- 3) на 2024 год (с 1 января по 1 апреля 2024 года) – **174960 т/год**

С учетом понижающего коэффициента к захоронению принимается:

1) на 2022 год (с 01 апреля по 31 декабря 2022 года) - **507345 т/год.**

2) на 2023 год - **677473 т/год.**

3) на 2024 год (с 1 января по 1 апреля 2024 года) –**169128 т/год**

Вывод

Экологическое состояние окружающей среды территории предприятия и санитарно-защитной зоны на этапе строительства и эксплуатации проектируемых объектов по расчетам допустимое (относительно удовлетворительное), в системе экспертных оценок низкого уровня, когда негативные изменения не превышают предела природной изменчивости.

Регулярные наблюдения за состоянием окружающей среды, обеспечение безаварийной работы и выполнение всех предусмотренных проектом мероприятий, позволят осуществить реализацию намечаемой деятельности по строительству объектов без значимого влияния на окружающую среду и здоровье населения.

Номер: KZ61VWF00051731

Дата: 03.11.2021

«QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE
TABIǴI RESÝRSTAR MINISTRLIGINIŇ
EKOLOGIALYQ RETTEÝ JÁNE BAQYLAÝ
KOMITETINIŇ
SHYǴYS QAZAQSTAN OBLYSY BOIYN SHA
EKOLOGIA DEPARTAMENTI»
Respýblikalyq memlekettik mekemesi



Республиканское государственное учреждение
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ ПО
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

070003, Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
tel. 76-76-82, faks 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

070003, г. Усть-Каменогорск, ул. Потанина, 12
тел. 76-76-82, факс 8(7232) 76-55-62
vko-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____

ТОО «ГП BAURGOLD»

Заключение

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

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности ТОО «ГП BAURGOLD «Реконструкция четвертой секции хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики»

Материалы поступили на рассмотрение: № KZ55RYS00159431 от 20.09.2021 г.
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Реконструируемая четвертая секция хвостохранилища золотоизвлекательной фабрики расположена в Глубоковском районе Восточно-Казахстанской области. Рассматриваемое хвостовое хозяйство находится на балансе ТОО «ГП BAURGOLD», которое в свою очередь передает его в пользование на основании договора аренды ТОО «Горно-металлургический концерн ALTYN MM».

Территория реконструируемого хвостохранилища расположена на участке месторождения «Секисовское». Существующая 4 секция хвостохранилища примыкает к северной стороне оградительных дамб существующих секции №1 и №2 ТОО «Горно-металлургический концерн ALTIN MM».

Реконструкция четвертой секции хвостохранилища будет осуществляться в пределах территории существующего хвостохранилища, выделение дополнительных площадей при реализации проекта не предусматривается.

Ближайшая жилая зона (с. Секисовка) от территории реконструируемой секции хвостохранилища расположена в западном направлении на расстоянии 700 м.

Согласно Акта на право землепользования №0684602 от 18.11.2020г площадь земельного участка 4-й секции хвостохранилища составляет – 30,7 га (кадастровый номер 05-068-017-353).

Ближайшим водным объектом к территории реконструкции является река Секисовка и река Волчевка, протекающие в 820 м.

Краткое описание намечаемой деятельности

Реализация проектных решений будет состоять из двух этапов: 1-й этап – наращивание 1-го яруса дамбы на высоту 3,0 м до отметки 483,0 м, 2-й этап – наращивание 2-го яруса дамбы на высоту 3,0 м до отметки 486,0 м., общая высота дамб двух ярусов - 6 м. Проектная емкость хвостохранилища увеличится на 1057 тыс. м³. Наращивание дамб будет предусмотрено с использованием скального грунта, щебня и суглинков. Все строительные материалы будут использованы с собственных отвалов предприятия (скальный грунт и щебень с отвалов

вскрышной породы, суглинки с собственного отвала - скальный грунт и щебень – из вскрышного отвала № 6, суглинки – из отвала №4). Предусматривается: устройство противофильтрационного экрана на откосах дамб из полиэтиленовой пленки, прокладка пульпопроводов на гребнях оградительных дамб.

Предположительный срок начала строительства 1-го этапа – IV квартал 2021 года (после завершения строительства 1-го этапа начнется реализация 2-го этапа строительства). Общий срок строительства 1-го и 2-го этапов составит – 14 месяцев. Предположительный срок начала эксплуатации 1-го яруса реконструируемого хвостохранилища – 1 января 2022 года. Полное завершение эксплуатации реконструируемой четвертой секции хвостохранилища – 31 декабря 2023 года.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации хвостохранилища не образуется. По предварительным данным при проведении строительно-монтажных работ возможен выброс 27 загрязняющих веществ, в том числе по классам опасности: 1- класса – 2 вещества, 2 класса – 6 веществ, 3 класса – 10 веществ, 4 класса – 6 веществ, ОБУВ – 3 вещества. Предполагаемый объем выбросов за весь период проведения СМР – 9,0135 т/период. Из выбрасываемых загрязняющих веществ в перечень загрязнителей, которые подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей входят: оксид углерода, оксиды азота, диоксид серы, хром и его соединения, свинец и его соединения.

Во избежание загрязнения почвенного покрова и водных ресурсов наращиваемые дамбы хвостохранилища будут покрыты противофильтрационным экраном. Для предотвращения пыления, хвостохранилище покрыто водой.

При эксплуатации проведении реконструкции четвертой секции хвостохранилища сброс сточных вод не предусматривается. На период эксплуатации хвостохранилища водоснабжение не предусматривается; на период проведения строительно-монтажных работ предусмотрено обеспечение рабочего персонала питьевой бутилированной водой. Использование водных ресурсов непосредственно из водных объектов, а также общее, специальное, обособленное водоснабжение не предусматривается; объемов потребления воды не используется. Территория реконструкции 4-й секции хвостохранилища расположена за границами водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Реконструируемая четвертая секция хвостохранилища предназначена для хранения хвостов обогащения поступающих с золотоизвлекательной фабрики. Хвосты обогащения образуются в результате основной производственной деятельности предприятия по извлечению золота из руды с получением сплава Доре. Предполагаемые объемы хвостов обогащения на период эксплуатации хвостохранилища составят – 700,0 тыс. т/год. Возможные отходы, которые могут образоваться в период СМР будут: ТБО, огарки сварочных электродов, ветошь промасленная, использованная тара из-под краски. Приблизительный объем отходов на период СМР: ТБО – 6,735 т/период, огарки сварочных электродов – 0,00177 т/период, ветошь промасленная – 0,00009 т/ период, использованная тара из-под краски – 0,003 т/период. В соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, хвосты обогащения входят в перечень загрязнителей, данные которые подлежат внесению в Регистр переноса загрязнителей (более 2 тыс. тонн в год).

На территории реконструкции 4-й секции хвостохранилища зеленые насаждения отсутствуют, в связи с чем, вырубка или перенос зеленых насаждений не предусматривается.

Использование ресурсов животного мира не предусматривается.

К возможным негативным формам воздействия на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности можно отнести нарушение целостности противофильтрационного экрана на хвостохранилища, разрушение дамбы и создание аварийной ситуации в результате неправильной эксплуатации хвостохранилища, либо вследствие стечения форм-мажорных обстоятельств (землетрясения, наводнения, стихийные бедствия и иные природные катаклизмы, а также военные действия), вероятность которых приведена в составе проекта. К положительным формам воздействия на окружающую среду в



результате осуществления намечаемой деятельности относится создание безопасной ёмкости для размещения хвостов обогащения, соответствующей современным экологическим требованиям. Наличие свободной ёмкости для размещения хвостов позволяет предприятию обеспечить выпуск готовой продукции, обеспечить занятость населения как при выполнении строительных работ, так и в ходе эксплуатации объекта.

Согласно классификации Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года Приложение 1 раздел 2, п.6, п.п 6.6, рассматриваемый объект относится к объектам, для которых проведение процедуры скрининга воздействия намечаемой деятельности является обязательным.

Намечаемая деятельность : реконструкция и эксплуатация хвостохранилища технологически связанна с объектами ТОО «ГРП BAURGOLD относится к 1 категории согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодексу Республики Казахстан (от 02.01.2021 года №400-VI) «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых» и в соответствии п. 3 ст 12 экологического Кодекса .

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) прогнозируются и признаются возможным, т.к.

- 1) осуществляется на территории, на которой компонентам природной среды ранее нанесен экологический ущерб (на основании ранее случившегося прорыва дамбы хвостохранилища;
- 9) создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ;
- 12) повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду.
- 15) оказывает воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса);
- 26) создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней , эрозий, наводнений, а так же экстремальных или неблагоприятных климатических условий;
- 27) факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения.

Кроме того, на основании требований п 2.1 ст.65 Экологического Кодекса РК для целей проведения оценки воздействия на окружающую среду или скрининга воздействий намечаемой деятельности **под существенными изменениями** деятельности понимаются любые изменения, в результате которых: возрастает объем или мощность производства (в представленном заявлении намечаемой деятельности предусматривается увеличение мощности производства предприятия в сравнении с ранее согласованными документами государственной экологической экспертизы.

Учитывая параметры намечаемой деятельности с учетом уровня риска загрязнения окружающей среды и причинения вреда жизни и здоровья людей эксплуатация хвостохранилища может рассматриваться существенным возможным воздействием (ст. 70 Экологического Кодекса)

Таким образом, проведение оценки воздействия на окружающую среду по намечаемой деятельности признается обязательным

1. Отчет о возможных воздействиях необходимо выполнить с учетом всех замечаний и предложений государственных органов и общественности, указанных в Сводном протоколе, размещенном 22.10.2021 г. за №21132101002 в рубрике Скрининг на Едином экологическом портале <https://ecoportal.kz.>



2. В соответствии с пп. 5 п.4 ст.72 ЭК РК представить обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий, физических воздействий на окружающую среду, обоснование предельного количества накопления отходов по их видам, обоснование предельных объемов захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках намечаемой деятельности
3. Согласно пп.8 п. 4 ст. 72 ЭК РК указать информацию об определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений, характерных соответственно для намечаемой деятельности и предполагаемого места ее осуществления, в рамках осуществления намечаемой деятельности, описание возможных существенных негативных воздействий на окружающую среду, связанных с рисками возникновения аварий и опасных природных явлений, с учетом возможности проведения мероприятий по их предотвращению и ликвидации.
4. Представить актуальные данные по текущему состоянию компонентов окружающей среды на территории и (или) в акватории на момент разработки отчета о возможных воздействиях, в пределах которых предполагается осуществление намечаемой деятельности, а также результаты фоновых исследований.

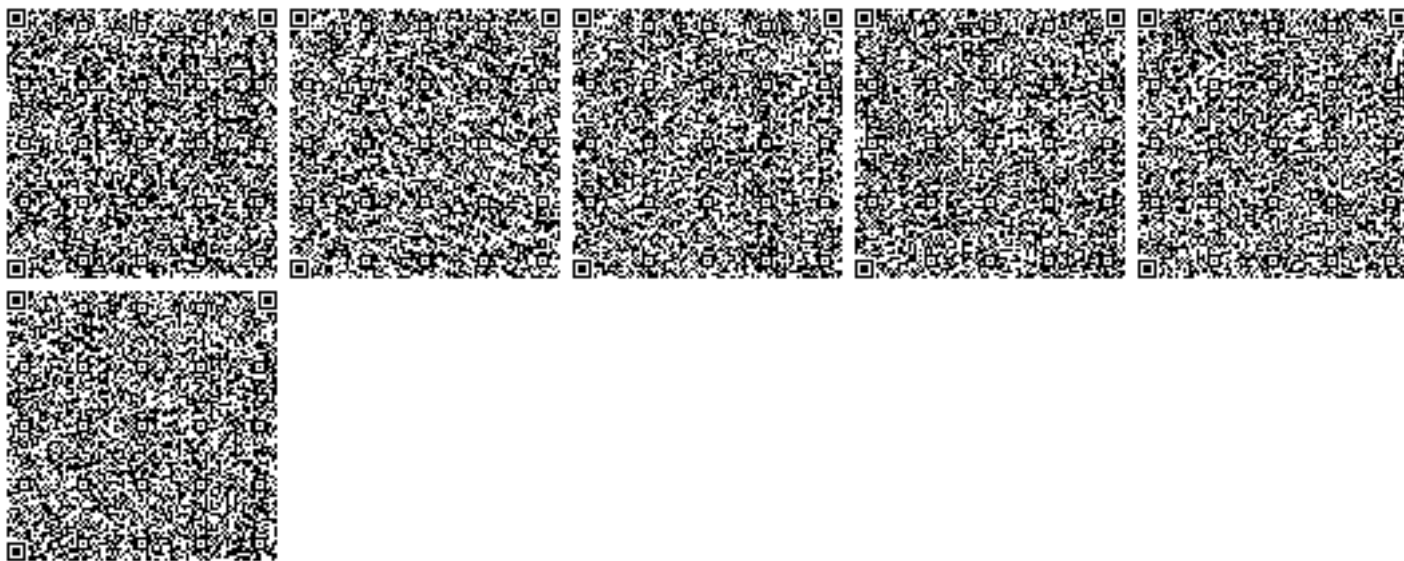
Руководитель

Д. Алиев

исп. Гожеман Н.Н., тел: 8(7232)766432

Руководитель

Алиев Данияр Балтабаевич





**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан РГУ "Департамент экологии по Восточно-
Казахстанской области" Комитета экологического
регулирувания и контроля Министерства экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан**

**Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное
воздействие на окружающую среду**

«31» август 2021 г.

Наименование объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду: "ДТОО "ГРП BAURGOLD"", "07298"

(код основного вида экономической деятельности и наименование (при
наличии) объекта, оказывающего негативное воздействие на
окружающую среду)

Определена категория объекта: I

(указываются полное и (при наличии) сокращенное наименование,
организационно-правовая форма юридического лица, фамилия, имя и (при
наличии) отчество индивидуального предпринимателя, наименование и
реквизиты документа, удостоверяющего его личность).

Бизнес-идентификационный номер юридического лица / индивидуальный
идентификационный номер индивидуального предпринимателя:
980940000877

Идентификационный номер налогоплательщика:

Адрес (место нахождения, почтовый индекс) юридического лица или

место жительства индивидуального предпринимателя: Восточно-Казахстанская область

Адрес (место нахождения) объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду: (Восточно-Казахстанская, Глубоковский район, с.Секисовка)

Руководитель: АЛИЕВ ДАНИЯР БАЛТАБАЕВИЧ (фамилия, имя, отчество (при его наличии))

«31» август 2021 года

подпись:



ТЕОРИТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

(ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ)

Устройство тела дамбы – источник №6001-001

1) Проведение устройства тела дамбы из вскрышных пород будет осуществляться при помощи экскаватора – 1 ед.
Общее количество перерабатываемой вскрышной породы – 455 303 м³ (1 038 090,84 т), из них:
- на 2021 год – 106 128 м³ (241 971,84 т),
- на 2022 год – 349 175 м³ (796 119 т).
Плотность вскрышной породы – 2,28 т/м³.
Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

На 2021 год

Источник выделения N001, Устройство тела дамбы

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 1.7**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 0.4**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 168.036**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8) , **N = 0.8**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B · (1 - N) / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.4 · 168.036 · 10⁶ · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.35549**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 1440**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 · (1 - N) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.4 · 168.036 · 0.7 · 1440 · (1-0.8) = 1.3**

Итого выбросы от источника выделения 001, Устройство тела дамбы (2021 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.35549	1.3

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
--	---	--	--

На 2022 год

Источник выделения N001, Устройство тела дамбы

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрышная порода

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.6**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), **K3 = 1.7**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 100**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), **K7 = 0.4**

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), **K2 = 0.02**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 221.14**

Высота падения материала, м, **GB = 2**

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8) , **N = 0.8**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B · (1 - N) / 3600 = 0.04 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.4 · 221.14 · 10⁶ · 0.7 · (1-0.8) / 3600 = 0.4678**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 3600**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 · (1 - N) = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.4 · 221.14 · 0.7 · 3600 · (1-0.8) = 4.279**

Итого выбросы от источника выделения 001, Устройство тела дамбы (2022 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.4678	4.279

Устройство подстилающего слоя – источник №6001-002

1) Проведение устройства подстилающего слоя будет осуществляться при помощи экскаватора – 1 ед.

В качестве подстилающего слоя будет использована щебень.

Общее количество используемого щебня – 5 350 м³ (12 198 тонн), из них:

- на 2021 год – 2 623,5 м³/период (5 981,58 т/период);

- на 2022 год – 2 726,5 м³/период (6 216,42 т/период).

Плотность – 2,28 т/м³.

Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

На 2021 год

Источник выделения N002, Устройство подстилающего слоя

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 4.15$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8), $N = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B \cdot (1 - N) / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 4.15 \cdot 10^6 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.01097$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1440$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot (1 - N) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 4.15 \cdot 0.7 \cdot 1440 \cdot (1-0.8) = 0.040158$

Итого выбросы от источника выделения 002, Устройство подстилающего слоя (2021 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.01097	0.040158

На 2022 год

Источник выделения N002, Устройство подстилающего слоя

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 1.7$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8), $N = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B \cdot (1 - N) / 3600 = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 10^6 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.004496$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot (1 - N) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1.7 \cdot 0.7 \cdot 3600 \cdot (1-0.8) = 0.041126$

Итого выбросы от источника выделения 002, Устройство подстилающего слоя (2022 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.004496	0.041126

Устройство экрана на гребне дамбы и внутренних откосах – источник №6001-003

1) Проведение устройства подстилающего слоя будет осуществляться при помощи трактора – 1 ед.

В качестве экрана будут использованы суглинки

Общее количество используемых суглинков – 60 370 м³ (79 688,4 тонн), из них:

- на 2021 год – 29 580 м³/период (39 045,6 т/период);

- на 2022 год – 30 790 м³/период (40 642,8 т/период).

Плотность – 2,28 т/м³.

Время работы в 2021 году – 1440 часов, в 2022 году – 3600 часов.

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

На 2021 год

Источник выделения N003, Устройство экрана

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 27.115$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8) , $N = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B \cdot (1 - N) / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 27.115 \cdot 10^6 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.08963$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1440$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot (1 - N) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 27.115 \cdot 0.7 \cdot 1440 \cdot (1-0.8) = 0.32798$

Итого выбросы от источника выделения 003, Устройство экрана (2021 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.08963	0.32798

На 2022 год

Источник выделения N003, Устройство экрана

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.6$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 1.7$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 11.289$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

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

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8) , $N = 0.8$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B \cdot (1 - N) / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 11.289 \cdot 10^6 \cdot 0.7 \cdot (1-0.8) / 3600 = 0.037316$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 3600$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 \cdot (1 - N) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 11.289 \cdot 0.7 \cdot 3600 \cdot (1-0.8) = 0.34138$

Итого выбросы от источника выделения 003, Устройство экрана (2022 год)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.037316	0.34138

Сварочные работы – источник №6002

1) Электросварочный аппарат – 1 ед.

Время работы аппарата – 730 ч/год.

- Расход электродов Э-42 – 118,3 кг/год.
 2) Аппарат газовой сварки – 1 ед.
 Количество пропан-бутановой смеси – 0,74 кг
 Время проведения работ – 365 часов

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Источник выделения N 001, электросварочный аппарат

1. РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э42

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 118.3**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **BMAX = 0.162**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) ,

GIS = 13.2 в том числе:

Примесь: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 9.27**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 9.27 * 118.3 / 10 ^ 6 = 0.001097**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 9.27 * 0.162 / 3600 = 0.000417**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.0**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.0 * 118.3 / 10 ^ 6 = 0.000118**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.0 * 0.162 / 3600 = 0.000045**

Примесь: 0203 Хрома (IV)оксид

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.43**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.43 * 118.3 / 10 ^ 6 = 0.000169**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.43 * 0.162 / 3600 = 0.000064**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.001**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 0.001 * 118.3 / 10 ^ 6 = 0.0000001**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 0.001 * 0.162 / 3600 = 0.00000005**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) /в пересчете на фтор/

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 1.5**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **_M_ = GIS * B / 10 ^ 6 = 1.5 * 118.3 / 10 ^ 6 = 0.000177**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **_G_ = GIS * BMAX / 3600 = 1.5 * 0.162 / 3600 = 0.000068**

Итого источника выделения N 001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000417	0.001097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000045	0.000118
0203	Хрома (IV)оксид	0.000064	0.000169

0342	Фтористые газообразные соединения	0.00000005	0.0000001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000068	0.000177

Источник выделения N 002, Аппарат газовой сварки

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали пропан-бутановой смесью

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 0.74$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.002$

Газы:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 0.74 / 10^6 = 0.000011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 0.002 / 3600 = 0.000008$

Итого от газовой сварки пропан-бутановой смесью

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000008	0.000011

Итого от источника №6002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.000417	0.001097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000045	0.000118
0203	Хрома (IV)оксид	0.000064	0.000169
0342	Фтористые газообразные соединения	0.00000005	0.0000001
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000068	0.000177
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000008	0.000011

Покрасочные работы – источник №6003

Для проведения покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы (ЛКМ):

- грунтровка ГФ-021 – 0,00021 тн;
- растворитель Р-4 – 0,0004 тн;
- растворитель №648 – 0,00188 тн;
- эмаль ЭП-51 – 0,0047 тн;
- эмаль ПФ-115 – 0,0038 тн
- лак БТ-123 – 0,001 тн.
- лак КФ-965- 0,00096 тн.

Время работы – 730 ч/год

Покраска осуществляется ручным способом

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2004.

Источник выделения N 001, Грунтовка ГФ-021

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00021$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0003$

Марка ЛКМ: Грунт ГФ-021

Способ окраски: кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00021 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.000095$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0003 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000038$

Итого от источника выделения N001

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000038	0.000095

Источник выделения N 002, Растворитель Р4

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0004$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0005$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0004 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.000104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0005 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000036$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0004 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.000048$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0005 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000017$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0004 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.000248$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0005 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000086$

Итого от источника выделения N002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.000086	0.000248
1210	Бутилацетат	0.000017	0.000048
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000036	0.000104

Источник выделения N 003, Растворитель №648

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00188$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Растворитель №648

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 100$

Примесь: 1042 Спирт н-бутиловый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000056$

Примесь: 1061 Спирт этиловый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.000188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000028$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000139$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 20$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000056$

Итого от источника выделения N003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.000056	0.000376
1042	Спирт н-бутиловый	0.000056	0.000376
1061	Спирт этиловый	0.000028	0.000188
1210	Бутилацетат	0.000139	0.00094

Источник выделения N 004, Эмаль ЭП-51

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.0047$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.003$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-51

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 76.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000026$

Примесь: 1042 Спирт н-бутиловый

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000144$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000026$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 33$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 33 * 100 * 10^{-6} = 0.001187$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 33 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000210$

Примесь: 1240 Этилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 16$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 16 * 100 * 10^{-6} = 0.000575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 16 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000102$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 43$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 43 * 100 * 10^{-6} = 0.001546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 43 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000274$

Итого от источника выделения N004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.000274	0.001546
1042	Спирт н-бутиловый	0.000026	0.000144
1210	Бутилацетат	0.000210	0.001187
1240	Этилацетат	0.000102	0.000575
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000026	0.000144

Источник выделения N 005, Эмаль ПФ-115

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.0038$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.005$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 45$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0038 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.005 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000313$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0038 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.000855$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.005 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000313$

Итого от источника выделения N005

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000313	0.000855
2752	Уайт-спирит	0.000313	0.000855

Источник выделения N 006, Лак КФ-965

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00096$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак КФ-965

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00096 * 100 * 65 * 100 * 10^{-6} = 0.000624$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 65 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000181$

Итого от источника выделения N006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит	0.000181	0.000624

Источник выделения N 007, Лак БТ-123

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.000362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0001$

Примесь: 2752 Уайт-спирит

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M_{\Sigma} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.001 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.000268$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G_{\Sigma} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000075$

Итого от источника выделения N007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.0001	0.000362
2752	Уайт-спирит	0.000075	0.000268

Итого от источника №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000451	0.001312
0621	Метилбензол	0.000416	0.002170
1210	Бутилацетат	0.000366	0.002175
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000062	0.000248
2752	Уайт-спирит	0.000569	0.001747
1240	Этилацетат	0.000102	0.000575
1061	Спирт этиловый	0.000028	0.000188
1042	Спирт н-бутиловый	0.000082	0.000520

Битумные работы – источник №6004

При проведении битумных работ используется электрический битумный котел – 1 ед.

1. Расход битума – 0,00576 т/год (0,006 м³/год).

Время разогрева битума – 5 ч/год.

Список литературы:

1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001

Расчет выбросов углеводородов при разогреве битума:

Расчет валовых выбросов углеводородов за счет испарения ведется по формуле:

$$P_y = 2,52 \times V \times Ps(38) \times M_y \times K_{5m} \times K_6 \times K_7 \times (1 - h) \times 10^{-9}, \text{ кг/час}$$

где V – объём битума; 0,006 м³/год;

$Ps(38)$ – давление насыщенных паров битума при температуре 38°C, гПа (50 гПа);

M_y – молекулярная масса паров жидкости, (148 г/моль);

K_{5m} – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров $Ps(38)$ и температуры газового пространства в теплое время года ($K_{кт} = 2,322$);

K_6 – поправочный коэффициент, зависящий от давления насыщенных паров и годовой оборачиваемости резервуаров ($K_6 = 1,26$);

K_7 – поправочный коэффициент, зависящий от теплотехнической оснащенности ($K_7 = 1$);

h – коэффициент активности газоподогревающего устройства резервуара ($h = 0$).

Температура кипения битума = 119°C.

Температура газового пространства определяется по формуле:

$$t_{pm}^p = K_4 \times (K_{1m} + K_{2m} \times t_{am} + K_{3m} \times t_{лет})$$

где t_{am} – средние арифметические значения температура атмосферного воздуха;

K_{1m}, K_{2m}, K_{3m} – коэффициенты за 6 наиболее теплых месяцев;

K_4 – для наземных резервуаров и для средней климатической зоны равен единице;
 $t_{ж.т.}$ – средняя температура нефтепродуктов в резервуаре, °С.
 $K_{1т} = 6,12$; $K_{2т} = 0,41$; $K_{3т} = 0,51$; $K_4 = 1,0$; $t_{ж.т.} = 80^\circ\text{C}$; $t_{a.т} = 28,9^\circ\text{C}$
 $t^p_{тм} = 1,0 \times (6,12 + 0,41 \times 28,9 + 0,51 \times 80) = 58,8^\circ\text{C}$

$P_y = 2.52 \times 0,006 \times 50 \times 148 \times 2,322 \times 1,26 \times 1 \times (1 - 0) \times 10^{-9} = 0.0000003 \text{ кг/ч} = 0.0000001 \text{ г/с}$
 Годовой выброс углеводородов определяется по времени разогрева битума – 5 ч/год.
 $P_y = 0.0000003 \text{ кг/час} \times 5 \text{ ч/год} \times 10^{-3} = 0.000000001 \text{ т/год}$

Итого от источника №6004

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Углеводороды предельные C12-19 (в пересчете на C)	0.0000001	0.000000001

Медницкие работы – источник №6005

Для производства медницких работ используются следующие материалы:
 - припой ПОС-30 – 0,475 кг.
 Время работы – 50 ч/год.

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.10
 Медницкие работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Марка оловянно-свинцового припоя: ПОС-30
 "Чистое" время работы оборудования, час/год, $T = 50$
 Количество израсходованного припоя, кг/год, $M = 0.475$

Примесь:0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/

Удельное выделение ЗВ, г/кг припоя (табл. 4.8), $Q = 0.51$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (ф-ла 4.28), $_M_ = Q * M * 10^{-6} = 0.51 * 0.475 * 10^{-6} = 0.0000002$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (ф-ла 4.31), $_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = 0.0000002 * 10^6 / (50 * 3600) = 0.000001$

Примесь:0168 Олово оксид /в пересчете на олово/

Удельное выделение ЗВ, г/кг припоя (табл. 4.8), $GV = 0.28$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (ф-ла 4.28), $_M_ = Q * M * 10^{-6} = 0.28 * 0.475 * 10^{-6} = 0.00000013$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (ф-ла 4.31), $_G_ = (_M_ * 10^6) / (T * 3600) = 0.00000013 * 10^6 / (50 * 3600) = 0.0000007$

Итого выбросы от источника №6005

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0.0000007	0.00000013
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000001	0.0000002

Буровые работы – источник №6006

Для бурения скважин используется следующее оборудование:
 - буровой станок ударно-вращательного бурения – 1 ед.
 - станок ударно-канатного бурения – 1 ед.
 Время работы – 365 ч/год.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, буровой станок ударно-вращательного бурения

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах

Плотность, т/м³, $P = 1.5$

Содержание пылевой фракции в буровой мелочи, доли единицы, $B = 0.1$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, $K7 = 0.02$

Диаметр буримых скважин, м, $D = 0.219$

Скорость бурения, м/ч, $VB = 10$

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

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1 = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $_{T} = 365$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Валовый выброс, т/год (9.30), $_{M} = 0.785 * D^2 * VB * P * _{T} * B * K7 * (1-N) * _{KOLIV} = 0.785 * 0.219^2 * 10 * 1.5 * 365 * 0.1 * 0.02 * (1-0) * 1 = 0.41226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $_{G} = 0.785 * D^2 * VB * P * B * K7 * (1-N) * 1000 * N1 / 3.6 = 0.785 * 0.219^2 * 10 * 1.5 * 0.1 * 0.02 * (1-0) * 1000 * 1 / 3.6 = 0.31374$

Итого выбросы от источников выделения N001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.31374	0.41226

Источник выделения N 002, станок ударно-канатного бурения

Вид работ: Расчет выбросов при буровых работах

Плотность, т/м³, $P = 1.5$

Содержание пылевой фракции в буровой мелочи, доли единицы, $B = 0.1$

Доля пыли (от всей массы пылевой фракции), переходящая в аэрозоль, $K7 = 0.02$

Диаметр буримых скважин, м, $D = 0.219$

Скорость бурения, м/ч, $VB = 10$

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

Количество одновременно работающих буровых станков, шт., $N1 = 1$

Время работы одного станка, ч/год, $_{T} = 365$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Валовый выброс, т/год (9.30), $_{M} = 0.785 * D^2 * VB * P * _{T} * B * K7 * (1-N) * _{KOLIV} = 0.785 * 0.219^2 * 10 * 1.5 * 365 * 0.1 * 0.02 * (1-0) * 1 = 0.41226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.31), $_{G} = 0.785 * D^2 * VB * P * B * K7 * (1-N) * 1000 * N1 / 3.6 = 0.785 * 0.219^2 * 10 * 1.5 * 0.1 * 0.02 * (1-0) * 1000 * 1 / 3.6 = 0.31374$

Итого выбросы от источников выделения N002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.31374	0.41226

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
--	---	--	--

Итого выбросы от источника №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.62748	0.82452

Компрессорная установка – источник №6007

Обеспечение работы оборудования осуществляется от компрессорных установках – 2 ед.

Время работы компрессора – 365 часов.

Расход д/топлива для компрессоров – 0.4 тонн

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, Компрессоры

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час , ***BS = 1.095***

Годовой расход дизельного топлива, т/год , ***BG = 0.4***

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 30***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 30 / 3600 = 0.00913***

Валовый выброс, т/год , ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 30 / 10 ^ 3 = 0.012***

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 39***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 39 / 3600 = 0.01184***

Валовый выброс, т/год , ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 39 / 10 ^ 3 = 0.0156***

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E = 10***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 10 / 3600 = 0.00304***

Валовый выброс, т/год , ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 10 / 10 ^ 3 = 0.004***

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E = 25***

Максимальный разовый выброс, г/с, ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 25 / 3600 = 0.0076***

Валовый выброс, т/год, ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 25 / 10 ^ 3 = 0.01***

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), ***E = 1.2***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 1.2 / 3600 = 0.00037***

Валовый выброс, т/год , ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 1.2 / 10 ^ 3 = 0.00048***

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , ***E = 12***

Максимальный разовый выброс, г/с , ***G = BS * E / 3600 = 1.095 * 12 / 3600 = 0.00365***

Валовый выброс, т/год , ***M = BG * E / 10 ^ 3 = 0.4 * 12 / 10 ^ 3 = 0.0048***

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.095 * 1.2 / 3600 = 0.00037$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.4 * 1.2 / 10^3 = 0.00048$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.095 * 5 / 3600 = 0.00152$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 0.4 * 5 / 10^3 = 0.002$

Итого выбросы от источника №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00913	0.012
0304	Азот (II) оксид	0.01184	0.0156
0337	Углерод оксид	0.0076	0.01
0328	Углерод	0.00152	0.002
0330	Сера диоксид	0.00304	0.004
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00037	0.00048
1325	Формальдегид	0.00037	0.00048
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.00365	0.0048

Передвижная дизельная электростанция – источник №6008

Обеспечение работы оборудования осуществляется от передвижной дизельной электростанции – 1 ед.

Время работы компрессора – 2920 часов.

Расход д/топлива для компрессора – 3,36 тонн

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Источник выделения N 001, Компрессорная установка

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $BS = 1.15$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $BG = 3.36$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 30 / 3600 = 0.00958$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 30 / 10^3 = 0.1008$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 39 / 3600 = 0.01245$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 39 / 10^3 = 0.131$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 10$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 10 / 3600 = 0.00319$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 10 / 10^3 = 0.0336$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 25$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 25 / 3600 = 0.00798$
 Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 25 / 10^3 = 0.084$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 1.2 / 3600 = 0.00038$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 1.2 / 10^3 = 0.00403$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 12 / 3600 = 0.00383$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 12 / 10^3 = 0.04032$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 1.2 / 3600 = 0.00038$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 1.2 / 10^3 = 0.00403$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 1.15 * 5 / 3600 = 0.00159$

Валовый выброс, т/год, $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 5 / 10^3 = 0.0168$

Итого от источника №6008

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00958	0.1008
0304	Азот (II) оксид	0.01245	0.131
0337	Углерод оксид	0.00798	0.084
0328	Углерод	0.00159	0.0168
0330	Сера диоксид	0.00319	0.0336
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00038	0.00403
1325	Формальдегид	0.00038	0.00403
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.00383	0.04032

Ручной инструмент – источник №6009

При проведении строительства используется следующий ручной

- дрель электрическая – 2 ед.;
- машина шлифовальная – 2 ед.
- сверлильный станок – 2 ед.

Время работы – 365 часов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Источник выделения N 001, дрель электрическая

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 365$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 \wedge 6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 365 * 2 / 10 \wedge 6 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

Итого от источника выделения N001

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000578

Источник выделения N 002, машина шлифовальная

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Плоскошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга – 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 365$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 \wedge 6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 365 * 2 / 10 \wedge 6 = 0.008409$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.016 * 1 = 0.0032$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.026$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 \wedge 6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 365 * 2 / 10 \wedge 6 = 0.013666$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$

Итого от источника выделения N002

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.0052	0.013666
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0.008409

Источник выделения N 003, сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $_T_ = 365$

Число станков данного типа, шт. , $_KOLIV_ = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1) , $_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 \wedge 6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 365 * 2 / 10 \wedge 6 = 0.000578$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $_G_ = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

Итого от источника выделения N003

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000578

Итого от источника №6009

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00564	0.014822
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0.008409

Автотранспорт – источник №6010

При проведении работ будет использован следующий автотранспорт:

- автопогрузчик – 1 ед.
- автомобили бортовые – 3 ед.
- кран на автомобильном ходу – 2 ед.

Список литературы

- 1) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- 2) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Источник выделения N 001, автопогрузчик

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: Дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 0$**

Количество рабочих дней в периоде , **$DN = 120$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течении часа,шт , **$NK1 = 1$**

Время прогрева машин, мин , **$TPR = 6$**

Время работы машин на хол. ходу, мин , **$TX = 1$**

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LB1 = 0.1$**

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 0.1$**

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LB2 = 0.1$**

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LD2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1$**

Длина внутреннего проезда, км , **$LP = 0$**

Скорость движения машин по территории, км/час(табл.4.7 [2]) , **$SK = 5$**

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , **$TV1 = L1 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$**

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , **$TV2 = L2 / SK * 60 = 0.1 / 5 * 60 = 1.2$**

Время движения машин по внутреннему проезду, мин , **$TVP = LP / SK * 60 = 0 / 5 * 60 = 0$**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , **$MPR = 4.8$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , **$MXX = 2.4$**

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 1.57$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 4.8 = 4.32$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 1.413$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 4.32 * 6 + 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 30.0156$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 1.413 * 1.2 + 2.4 * 1 + 1.413 * 0 = 4.0956$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (30.0156 + 4.0956) * 1 * 120 / 10^6 = 0.004093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 30.0156 * 1 / 3600 = 0.008338$

Примесь: 2732 Керосин

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.51$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.78 = 0.702$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.51 = 0.459$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 0.459$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.702 * 6 + 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 5.0628$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.459 * 1.2 + 0.3 * 1 + 0.459 * 0 = 0.8508$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (5.0628 + 0.8508) * 1 * 120 / 10^6 = 0.000709$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.0628 * 1 / 3600 = 0.001406$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.72$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 2.47$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.72 * 6 + 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 7.764$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 2.47 * 1.2 + 0.48 * 1 + 2.47 * 0 = 3.444$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (7.764 + 3.444) * 1 * 120 / 10^6 = 0.001344$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.764 * 1 / 3600 = 0.002157$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001344 = 0.001075$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002157 = 0.001726$

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

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001344 = 0.000175$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002157 = 0.000280$

Примесь: 0328 Углерод черный

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.36$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.41$
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.36 = 0.324$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.41 = 0.369$
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 0.369$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.324 * 6 + 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 2.4468$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.369 * 1.2 + 0.06 * 1 + 0.369 * 0 = 0.5028$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (2.4468 + 0.5028) * 1 * 120 / 10^6 = 0.000354$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.4468 * 1 / 3600 = 0.000679$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.12$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.23$
 Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9
 Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 0.12 = 0.108$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин , $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 0.23 = 0.207$
 Пробеговой выброс машин при движении по территории п/п, г/мин,(табл.2.3) , $MLP = ML = 0.207$
 Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.108 * 6 + 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.9934$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX + MLP * TVP = 0.207 * 1.2 + 0.097 * 1 + 0.207 * 0 = 0.3454$
 Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.9934 + 0.3454) * 1 * 120 / 10^6 = 0.000161$
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.9934 * 1 / 3600 = 0.000276$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv2, мин	Tvp, мин		
120	1	1.00	3	1.2	1.2			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	Мlр, г/мин	г/с	т/год
0337	6	4.32	1	2.4	1.413	1.413	0.008338	0.004093
2732	6	0.702	1	0.3	0.459	0.459	0.001406	0.000709
0301	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.001726	0.001075
0304	6	0.72	1	0.48	2.47	2.47	0.000280	0.000175
0328	6	0.324	1	0.06	0.369	0.369	0.000679	0.000354
0330	6	0.108	1	0.097	0.207	0.207	0.000276	0.000161

Источник выделения N 002, автомобиль бортовой, кран

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 2. Обособленная, не имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 0$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)
 Тип топлива: Дизельное топливо
 Количество рабочих дней в году, дн. , **DN = 120**
 Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа , **NK1 = 5**
 Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **NK = 2**
 Коэффициент выпуска (выезда) , **A = 1**
 Экологический контроль не проводится
 Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **TPR = 6**
 Время работы двигателя на холостом ходу, мин , **TX = 1**
 Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LB1 = 0.1**
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **LD1 = 0.1**
 Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **LB2 = 0.1**
 Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **LD2 = 0.1**
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , **L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**
 Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , **L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.1 + 0.1) / 2 = 0.1**
 Длина внутреннего проезда, км, **LP = 0**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 7.38**
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **ML = 6.66**
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) , **MLP = 6.66**
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , **MXX = 2.9**
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 7.38 * 6 + 6.66 * 0.1 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 47.8**
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 6.66 * 0.1 + 2.9 * 1 + 6.66 * 0 = 3.566**
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (47.8 + 3.566) * 5 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.006164**
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 47.8 * 2 / 3600 = 0.02656**

Примесь: 2732 Керосин

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 0.99**
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **ML = 1.08**
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) , **MLP = 1.08**
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , **MXX = 0.45**
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.99 * 6 + 1.08 * 0.1 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 6.5**
 Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , **M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 1.08 * 0.1 + 0.45 * 1 + 1.08 * 0 = 0.558**
 Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , **M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (6.5 + 0.558) * 5 * 120 * 10 ^ (-6) = 0.004235**
 Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , **G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 6.5 * 2 / 3600 = 0.003611**

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , **MPR = 2**
 Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , **ML = 4**
 Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.8) , **MLP = 4**
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , **MXX = 1**
 Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , **M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 2 * 6 + 4 * 0.1 + 1 * 1 + 4 * 0 = 13.4**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 4 * 0.1 + 1 * 1 + 4 * 0 = 1.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (13.4 + 1.4) * 5 * 120 * 10^{(-6)} = 0.00888$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 13.4 * 2 / 3600 = 0.007444$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.8 * M = 0.8 * 0.00888 = 0.007104$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.007444 = 0.005955$

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

Валовый выброс, т/год , $_M = 0.13 * M = 0.13 * 0.00888 = 0.001154$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.007444 = 0.000968$

Примесь: 0328 Углерод черный

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.144$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.36$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.36$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.144 * 6 + 0.36 * 0.1 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.94$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.36 * 0.1 + 0.04 * 1 + 0.36 * 0 = 0.076$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.94 + 0.076) * 5 * 120 * 10^{(-6)} = 0.000609$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.94 * 2 / 3600 = 0.000522$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.1224$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п, г/км (табл.3.8) , $MLP = 0.603$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP = 0.1224 * 6 + 0.603 * 0.1 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.895$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP = 0.603 * 0.1 + 0.1 * 1 + 0.603 * 0 = 0.1603$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.895 + 0.1603) * 5 * 120 * 10^{(-6)} = 0.000633$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.895 * 2 / 3600 = 0.000497$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)								
Дп, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км	Lp, км		
36	2	1.00	2	0.1	0.1			
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	Мlp, г/км	г/с	т/год
0337	6	7.38	1	2.9	6.66	6.66	0.02656	0.006164
2732	6	0.99	1	0.45	1.08	1.08	0.003611	0.004235
0301	6	2	1	1	4	4	0.005955	0.007104
0304	6	2	1	1	4	4	0.000968	0.001154

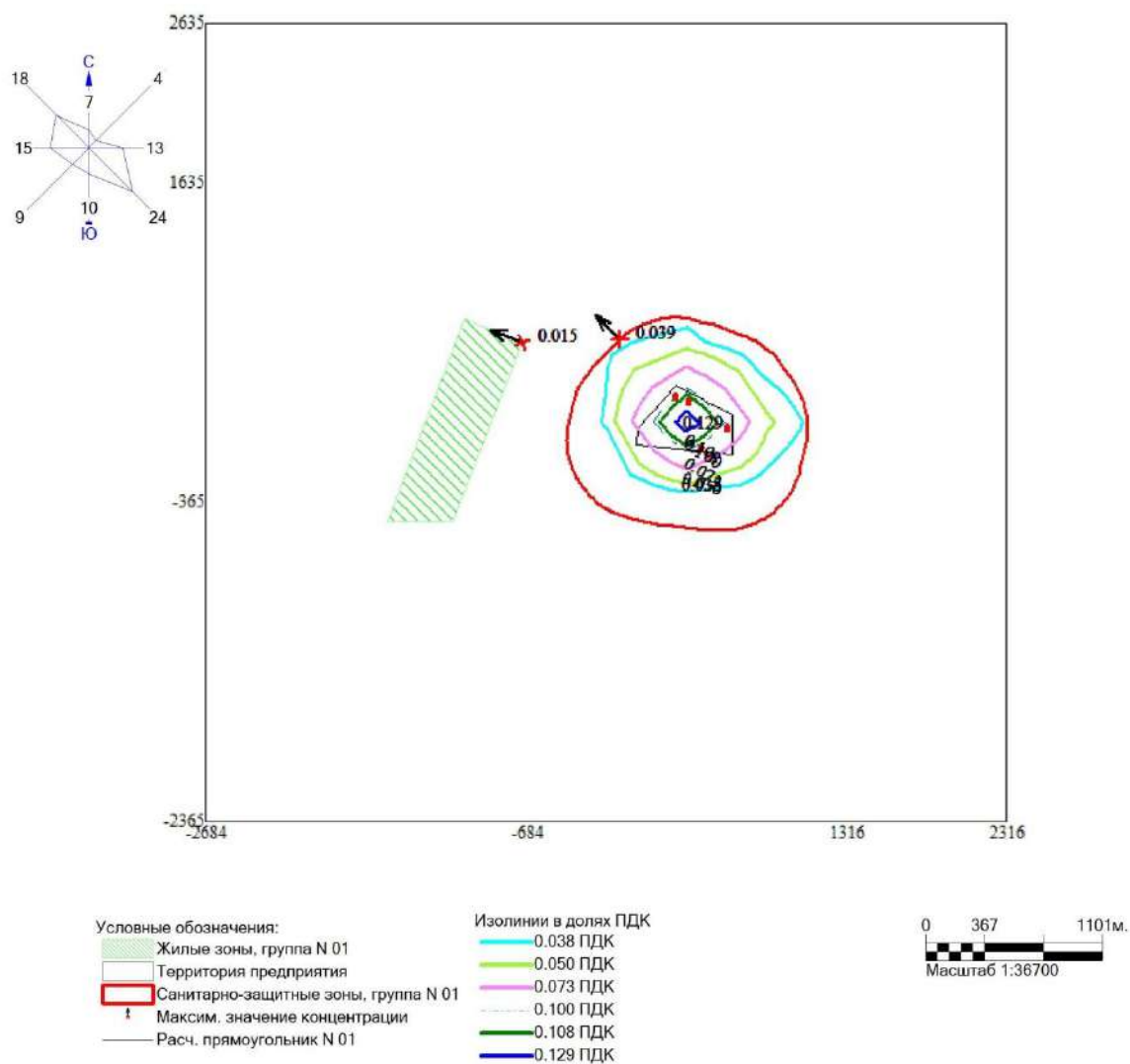
0328	6	0.144	1	0.04	0.36	0.36	0.000522	0.000609
0330	6	0.122	1	0.1	0.603	0.603	0.000497	0.000633

Итого от источника №6010

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс, г/с</i>	<i>Выброс, т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.007681	0.008179
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.001248	0.001329
0328	Углерод черный	0.001201	0.000963
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.000773	0.000794
0337	Углерод оксид	0.034898	0.010257
2732	Керосин	0.005017	0.004944

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Город : 005 Глубоковский район
 Объект : 0001 "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" 2021 Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



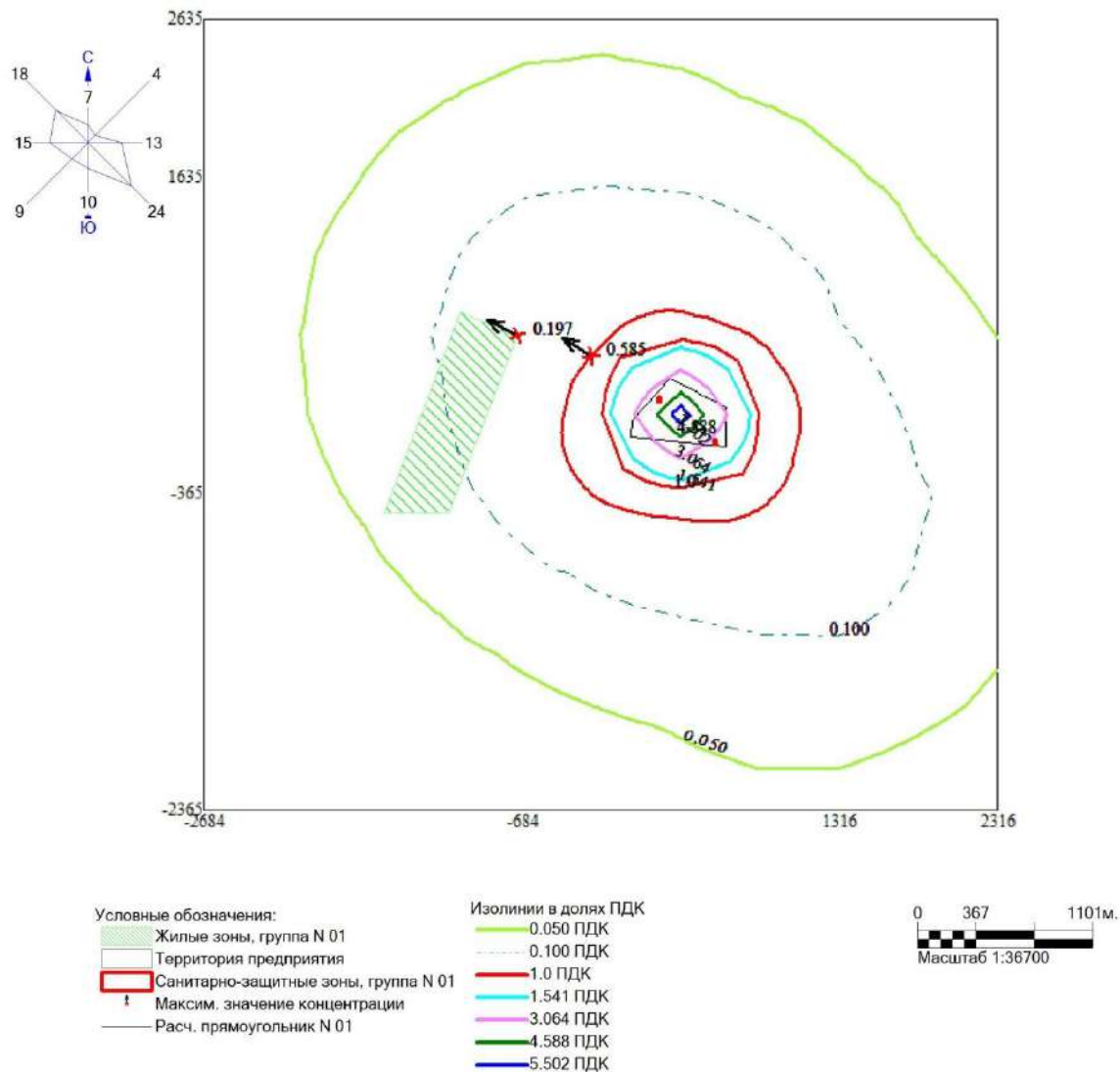
Макс концентрация 0.1430182 ПДК достигается в точке $x = 316$ $y = 135$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 3.48 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
 шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Глубоковский район

Объект : 0001 "Реконструкция хвостового хозяйства ЗИФ. 4-й секции хвостохранилища" 2021 Вар.№ 1

ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 6.1110349 ПДК достигается в точке $x = 316$ $y = 135$
При опасном направлении 307° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 500 м, количество расчетных точек 11×11
Расчёт на существующее положение.

Договор № 1/11

АРЕНДЫ ЧЕТВЁРТОЙ СЕКЦИИ ХВОСТОХРАНИЛИЩА

С.Секисовка

«05» 01 2021г.

ДТОО «ГРП BAURGOLD», именуемое в дальнейшем «Арендодатель», в лице директора Магавьянова Б.М., действующего на основании Устава, с одной стороны, и

ТОО «ГМК ALTYN MM», именуемый в дальнейшем «Арендатор», в лице директора Егембергенова М.И., действующего на основании Устава, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

- 1.1 В соответствии с настоящим Договором Арендодатель передаст во временное возмездное пользование четвертую секцию хвостохранилища (далее – хвостохранилище) расположенного в с.Секисовка Глубоковского района для хранения производственных отходов (хвостов обогащения, пульпы) золотоизвлекательной фабрики Арендатора в четвертой секции хвостохранилища, а Арендатор обязуется произвести оплату за аренду в соответствии с условиями настоящего Договора.
- 1.2 Арендодатель гарантирует, что является собственником хвостохранилища, в котором будет осуществляться хранения отходов.
- 1.3 Арендодатель гарантирует, что хвостохранилище соответствует всем нормативным требованиям, предъявляемым к данному виду гидротехнических сооружений, что подтверждается актом ввода хвостохранилища эксплуатацию.
- 1.4 Отходы, размещение в хвостохранилище, являются собственностью Арендатора.
- 1.5 Арендатор самостоятельно определяет схему и порядок заполнения хвостохранилища отходами ЗИФ в зависимости от производительных ЗИФ и графика сбросов, представленного Арендатором и согласованного Арендодателем и в соответствии с проектом хвостохранилища.
- 1.6 Арендатор обязан контролировать соответствии отходов качественным характеристикам, соответствующим санитарному классу опасности, не превышающего 3-4 класс, в соответствии с технологическим регламентом.

2. ЦЕНА И ПОРЯДОК ОПЛАТЫ

- 2.1 Арендная плата рассчитывается исходя из 1 (Одной) тонны размещенных отходов и определяется согласно Приложения №1, являющегося неотъемлемой частью настоящего Договора. Стоимость аренды может быть изменена в течении срока действия настоящего Договора по обоюдному соглашению Сторон путем заключения дополнительного соглашения к настоящему Договору.
- 2.2 Оплата по настоящему Договору производится в течении 60 (шестидесяти) календарных дней с даты выставления счет-фактуры Арендодателем за соответствующий месяц, выписанной на основании, акта выполненных работ на дату подписания сторонами акта выполненных работ.
- 2.3 Оплата производится в национальной валюте- тенге на банковские реквизиты Арендодателя, указанные в настоящем Договоре.

3. ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

- 3.1 Обязанности Арендатора:

- 3.1.1 Своевременно и в полном объеме производить оплату Арендодателю за временное использование хвостохранилищем.
 - 3.1.2 Оплачивать все виды налогов, а также возможных ущербов, предусмотренных законодательством Республики Казахстан связанные с эксплуатацией хвостохранилища
 - 3.1.3 Вести производственный экологический контроль за воздействием хвостохранилища на компоненты окружающей среды в процессе его эксплуатации, а также мониторинг соответствия отходов класса санитарной опасности, указанному в настоящем Договоре. Получить разрешение на эмиссии в окружающую среду в части размещения хвостов обогащения в хвостохранилище Арендодателя, осуществлять платежи в бюджет за размещение хвостов обогащения. В случае невыполнения настоящего пункта на Арендатора возлагаются все штрафные санкции, связанные с невыполнением или ненадлежащим выполнением настоящего пункта.
 - 3.1.4 На Арендатора возлагаются все виды рисков, связанных с безопасной эксплуатацией хвостохранилища.
- 3.2 Обязанности Арендодателя:
- 3.2.1 Предоставить Арендатору хвостохранилище в исправном техническом состоянии, пригодном для безопасной эксплуатации в период действия Договора. В случае невыполнения настоящего пункта Арендодатель обязуется нести самостоятельно ответственность, связанную с невыполнением.
 - 3.2.2 Места хранения отходов должно соответствовать нормативными требованиями, предъявляемыми к данному виду гидротехнических сооружений, а также проекту на хвостохранилище и инструкции по его эксплуатации.
 - 3.2.3 Проводить мероприятия по своевременному капитальному ремонту хвостохранилища, а также принимать меры по предупреждению возникновения возможного загрязнения окружающей среды отходами, размещенными хвостохранилище.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН.

- 4.1 Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение условий настоящего Договора в соответствии действующим законодательством Республики Казахстан.

5. РАССМОТРЕНИЕ СПОРОВ

- 5.1 Все споры, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора Стороны разрешают путем переговоров. В случае не урегулирования спора, он передается на рассмотрение в судебные органы по месту нахождения ответчика в соответствии законодательством Республики Казахстан.

6. ФОРС_МАЖОР

- 6.1 В случае наступления после заключения Сторонами настоящего Договора обстоятельств, при которых объективно невозможно для Стороны исполнить настоящий Договор по независящим по ее воли причинам (обстоятельства форс-мажор), срок исполнения обязательств, по настоящему Договору отодвигается соразмерно времени, в течении которого такие обстоятельства действуют, по не более

45 дней. В противном случае любая из Сторон имеет право расторгнуть Договор, предварительно письменно уведомив об этом другую Сторону.

- 6.2 Документами подтверждающими факт свершения обстоятельств форс-мажор, являются соответствующие документы (справки, сертификаты, акты и т.п.), выданные уполномоченным не то государственным органом или организацией Республики Казахстан, где обстоятельства форс-мажор, обязана в течении 10 календарных дней с момента свершения таких обстоятельств предоставить такие документы другой стороне. Несвоевременное уведомление о наступлении обстоятельств форс-мажора лишает сторону права ссылаться на любое обстоятельство форс-мажор как на основание, освобождающее от ответственности за неисполнение своих обязательств по Договору.

7. ОСОБЫЕ УСЛОВИЯ

- 7.1 Все дополнения и приложения к Договору действительны лишь при условии, что они совершены в письменной форме, подписаны уполномоченными на то лицами и скреплены печатями обеих Сторон.
- 7.2 Ни одна из Сторон не вправе передавать свои права и/или обязательства по Договору третьим лицам без письменного согласия на то другой стороны.
- 7.3 С момента подписания Договора все предыдущие устные или письменные договоренности Сторон в отношении предмета и условий настоящего Договора теряют свою силу.
- 7.4 Взаимоотношения Сторон, не урегулированные условиями Договора, регламентируются действующим законодательством Республики Казахстан.
- 7.5 Договор составлен в двух экземплярах на русском языке, имеющих одинаковую юридическую силу.

8. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

- 8.1 Настоящий Договор вступает в силу с даты его подписания обеими Сторонами и действует до 31.12.2021 года. В случае, если Стороны за 30 дней до окончания срока действия указанного выше срока не заявят о намерении прекратить действие Договора. Договор считается продленным на неопределенный срок, и подлежит прекращению по дополнительному соглашению сторон.

9. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА, РЕКВИЗИТЫ СТОРОН.

Арендодатель:

ДТОО «ГРП BAURGOLD»
070517 Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область,
Глубоковский р-н, с. Секировка,
ул. Новостроевская, 10
БИН 980940000877
АО «Банк Центр Кредит»
БИК КСJBKZKX
KZ048562203105667338



Магавьянов Б.М.

Арендатор:

ТОО «Горно-металлургический
концерн ALTYN MM»
070517 Республика Казахстан,
Восточно-Казахстанская область,
Глубоковский р-н, с. Секировка,
ул. Новостроевская, 10
БИН 060740002785
АО «Банк Центр Кредит»
БИК КСJBKZKX
KZ 088562203105667945



Егембергенов М.И.



И.Д. Королева

**Договор временного возмездного землепользования
(аренды) земельного участка**

п. Глубокое

№ 03-06-331«14» 08 2020 года

Мы, нижеподписавшиеся, ГУ «Отдел земельных отношений Глубоковского района», в лице руководителя Бургенова Жигера Жанболатовича, действующего на основании Распоряжения № 100 от 13 сентября 2017 года акима Глубоковского района, именуемого в дальнейшем «Арендодатель», с одной стороны, и Дочернее товарищество с ограниченной ответственностью «ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ BAURGOLD», в лице директора Магавьянова Болат Меркешевича, действующего на основании Устава, именуемого в дальнейшем «Арендатор», с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

Глава 1. Предмет Договора

1. Арендодатель предоставляет Арендатору за плату за пользование земельным участком в аренду, принадлежащий ему на правах государственной собственности земельный участок на основании Постановление Глубоковского районного акимата от 23 июля 2020 года №268, сроком до 31 декабря 2030 года.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: ВКО, Глубоковский район, в 1,0 км восточнее села Секисовка

площадь: 30,7 гектар

целевое назначение: для расширения и реконструкции хвостохранилища и складирования породных отвалов

ограничения в использовании и обременения: установить сервитут для проезда к земельным участкам

делимость и неделимость: делимый

Глава 2. Размер платы за пользование земельными участками

3. Ежегодная сумма платы за пользование земельным участком устанавливается в расчете, составляемом уполномоченным органом по земельным отношениям по месту нахождения земельного участка.

4. Сумма платы за пользование земельным участком не является фиксированной и может изменяться Арендодателем, в случаях изменения условий настоящего Договора, а также в соответствии с внесенными изменениями и (или) дополнениями в законодательные акты, регламентирующие порядок исчисления налоговых и иных платежей на землю.

5. Плата за пользование земельным участком определяется в соответствии с налоговым и земельным законодательством Республики Казахстан и подлежит уплате Арендатором в сроки, установленные налоговым законодательством Республики Казахстан, и в дальнейшем, ежегодно в соответствии с налоговым и

земельным законодательством Республики Казахстан, путем перечисления платежей на индивидуальный идентификационный код KZ24070105KSN0000000, наименование органа государственных доходов Республиканское государственное учреждение «Управление государственных доходов по Глубоковскому району Департамента государственных доходов по Восточно-Казахстанской области Комитета государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан, код 105315, бизнес- идентификационный номер 991040001551.

Глава 3. Права и обязанности сторон

6. Арендатор имеет право:

1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из целевого назначения земельного участка;

2) на использование в установленном порядке без намерения последующего совершения сделок для нужд своего хозяйства имеющихся на земельном участке или в недрах под принадлежащими им земельными участками общераспространенных полезных ископаемых, насаждений, поверхностных и подземных вод, а также на эксплуатацию иных полезных свойств земли;

3) на возмещение убытков в полном объеме при принудительном отчуждении земельного участка для государственных нужд;

4) возводить на праве собственности жилые, производственные, бытовые и иные здания (строения, сооружения) в соответствии с целевым назначением земельного участка с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);

5) передать право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренды), в качестве вклада в уставный капитал хозяйственного товарищества, в оплату акций акционерного общества или в качестве взноса в производственный кооператив;

6) сдавать земельный участок (или его часть) в аренду (субаренду) или во временное безвозмездное пользование, а также отчуждать право временного землепользования в пределах срока действия настоящего Договора без согласия Арендодателя, без изменения целевого назначения земельного участка, при условии выкупа права аренды у государства и уведомления уполномоченного органа по месту нахождения земельного участка;

7) на заключение договора на новый срок с преимущественным правом перед другими лицами по истечении срока действия настоящего Договора при надлежащем исполнении своих обязанностей, если иное не установлено законами Республики Казахстан;

8) на покупку земельного участка с преимущественным правом при его продаже из государственной собственности, для продажи доли в праве общей собственности постороннему лицу в порядке, установленном гражданским законодательством Республики Казахстан, за исключением случаев, когда арендуемый земельный участок приобретает собственниками зданий, строений и сооружений.

7. Арендатор обязан:

1) использовать землю в соответствии с его целевым назначением и в

порядке, предусмотренном настоящим Договором и требованиями земельного законодательства Республики Казахстан;

2) при продлении срока настоящего Договора, обратиться в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка, с соответствующим заявлением не менее чем за 3 (три) месяца до истечения срока настоящего Договора;

3) в случае необходимости обеспечивать предоставление сервитутов в порядке, предусмотренном Земельным кодексом Республики Казахстан от 20 июня 2003 года (далее – Земельный кодекс);

4) при изменении адреса землепользователя и смене землепользователя в течение месяца сообщить об этом Арендодателю;

5) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные статьей 140 Земельного кодекса;

6) не нарушать прав других собственников и землепользователей;

7) не допускать нарушений земельного законодательства Республики Казахстан;

8) при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

9) в случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия;

10) своевременно и в полном объеме уплачивать плату за пользование земельным участком, в соответствии с условиями настоящего Договора;

11) ежегодно уточнять размер платы за пользование земельным участком у Арендодателя;

12) представлять в налоговые органы по местонахождению земельных участков налоговую отчетность (расчета сумм текущих платежей) по плате за пользование земельными участками не позднее 20 февраля отчетного налогового периода;

13) в случае, заключения настоящего Договора после 20 февраля отчетного налогового периода, представлять расчет сумм текущих платежей не позднее 20 числа месяца, следующего за месяцем заключения настоящего Договора;

14) по окончании срока действия настоящего Договора или его расторжения после 20 февраля отчетного налогового периода представлять дополнительный расчет сумм текущих платежей не позднее десяти календарных дней со дня окончания срока действия (расторжения) настоящего Договора;

15) в шестимесячный срок с момента принятия решения о предоставлении права на земельный участок оплатить потери сельскохозяйственного производства;

16) в срок указанный в решении местного исполнительного органа о предоставлении земельного участка разработать проект рекультивации нарушенных земель (в случае наличия данного условия);

17) известить Арендодателя обо всех возникающих обременениях и ограничениях своих прав на земельный участок.

8. Арендодатель имеет право:

- 1) осуществлять контроль за исполнением условий настоящего Договора;
- 2) осуществлять контроль за использованием земельного участка по целевому назначению;
- 3) не заключать договор на земельный участок на новый срок, если Арендатор не исполнял свои обязанности, предусмотренные настоящим Договором;
- 4) вносить изменения в настоящий Договор в части уточнении суммы платы за пользование земельным участком, в случаях, предусмотренных в пункте 4 настоящего Договора.

9. Арендодатель обязан:

- 1) предоставить Арендатору земельный участок в состоянии, пригодном для использования в соответствии с условиями настоящего Договора;
- 2) возместить Арендатору убытки, а также по его желанию предоставить другой земельный участок в соответствии с Земельным Кодексом и законодательством Республики Казахстан, в случае принудительного изъятия земельного участка для государственных нужд;
- 3) известить Арендатора обо всех имеющихся обременениях и ограничениях прав на земельный участок.

Глава 4. Ответственность сторон

10. Стороны несут ответственность за невыполнение, либо ненадлежащее выполнение условий настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

11. Меры ответственности сторон, не предусмотренные в настоящем Договоре, применяются в соответствии с нормами земельного законодательства Республики Казахстан.

12. Окончание срока действия настоящего Договора не освобождает стороны от ответственности за его нарушение, имевшее место до истечения этого срока.

Глава 5. Внесение изменений и (или) дополнений, а также порядок расторжения договора

13. Все изменения и дополнения, вносимые по договоренности сторон в настоящий Договор, не должны противоречить положениям настоящего Договора и законодательству Республики Казахстан, оформляются в виде дополнительного соглашения, подписываются уполномоченными представителями сторон и оформляются в установленном законодательством порядке.

14. Настоящий Договор может быть расторгнут:

- 1) по соглашению сторон в любое время, при условии обязательной оплаты пени (неустойки) за неисполнение договорных обязательств, предусмотренных в пункте 10 настоящего Договора.
- 2) в одностороннем порядке по решению суда при нарушении сторонами условий, предусмотренных настоящим Договором.

Глава 6. Порядок рассмотрения споров

15. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по настоящему Договору или связанные с его действием, разрешаются путем переговоров между сторонами.

16. Все разногласия, вытекающие из настоящего Договора, которые не могут быть решены путем переговоров, рассматриваются в судебном порядке.

Глава 7. Обстоятельства непреодолимой силы

17. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему Договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие обстоятельств непреодолимой силы, включая стихийные бедствия, военные действия, забастовки, народные волнения, также запретительные меры, предусмотренные в правовых актах государственных органов Республики Казахстан, если эти обстоятельства непосредственно повлияли на исполнение сторонами своих обязательств по настоящему Договору.

18. Сторона, для которой создалась невозможность исполнения обязательств по настоящему Договору вследствие обстоятельств непреодолимой силы, обязана в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента их наступления письменно уведомить об этом другую сторону и представить соответствующие доказательства.

19. Обстоятельства, указанные в пункте 17 должны подтверждаться компетентными государственными органами и организациями.

20. Ненадлежащее уведомление, лишает сторону права ссылаться на любое вышеуказанное обстоятельство как основание, освобождающее от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по настоящему Договору.

21. После прекращения обстоятельств непреодолимой силы стороны незамедлительно возобновляет исполнение обязательств по настоящему Договору.

Глава 8. Заключительные положения

22. Настоящий Договор вступает в силу с момента заключения и подлежит обязательной регистрации в порядке, предусмотренном Законом Республики Казахстан от 26 июля 2007 года «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество» и действует с **14 августа 2020 года по 31 декабря 2030 года.**

23. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, один из которых передается «Арендатору», другой – «Арендодателю».

Юридические адреса и реквизиты сторон

«Арендодатель»

Руководитель ГУ «Отдел земельных
отношений Глубоковского района»
Бургенов Ж.Ж.

Месторасположение:

п. Глубокое,

ул. Поповича, 11а

(подпись, печать)



«Арендатор»

ДОЧЕРНЕЕ ТОВАРИЩЕСТВО С
ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
BAURGOLD» в лице директора
Магавьянова Болат Меркешевича
БИН 98094000877

Месторасположение:

с. Секисовка,

ул. Новостроевская, дом 10

(подпись, печать)





«Азаматтық және кәсіптік тілшілік» мемлекеттік
корпорациясының коммерциялық емес акционерлік
қоғамының Шығыс Қазақстан облысы бойынша
филиалының қар қаластры және жылжымайтын мүлік
бойынша Глубокое ауданының бөлімі

002187406340
05068017133
с. Сенишова
С. Сенишова
С. Сенишова
С. Сенишова

Б.

ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ГЛУБОКОВСКИЙ РАЙОННЫЙ АКИМАТ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

« 19 » ноябрь 2020 г.

№ 174

п. Глубокое

Об отказе в предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок для расширения и реконструкции хвостохранилища и складирования породных отвалов дочернему товариществу с ограниченной ответственностью «Горнорудное предприятие BAURGOLD»

Рассмотрев заявление представителя Канашьяновой Замиры Болаткызы действующего от дочернего товарищества с ограниченной ответственностью «Горнорудное предприятие BAURGOLD» на основании доверенности от 18 марта 2020 и руководствуясь статьей 43 Земельного Кодекса Республики Казахстан от 20 июня 2003 года, пунктом 2 статьи 62 Закона Республики Казахстан от 2 апреля 2010 года «Об исполнительном производстве и статусе судебных исполнителей», подпунктом 10) пункта 1 статьи 31 Закона Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан», протоколом заседания земельной комиссии от 15 мая 2020 года № 05-06-160, Глубоковский районный акимат **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Отказать дочернему товариществу с ограниченной ответственностью «Горнорудное предприятие BAURGOLD» в предоставлении права временного возмездного землепользования (аренды) сроком до 31 декабря 2030 года, на земельный участок с кадастровым номером 05-068-017-353 общей площадью 30,7 га, для расширения и реконструкции хвостохранилища и складирования породных отвалов, расположенный Восточно-Казахстанская область, Глубоковский район, в 1,0 км восточнее села Секисовка.

2. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя акима Глубоковского района Кимасова С.Б.

Аким Глубоковского района



Е. Аймукашев

приложение к договору об аренде земельного участка
от 14.08.2020 года № 03-06-331
кадастровый номер 05-068-017-353

**Расчет арендной платы на земельный участок на 2020 год
ДТОО «ГОРНОРУДНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ BAURGOLD»**

Земли промышленности учетного квартала 05-068-017
ВКО, Глубоковский район, 1,0 км восточнее села Секисовка
в расчете на 1 га пропорционально баллам бонитета

30,7 га

№ зоны	Базовая ставка	Поправочный коэффициент	Налоговая ставка	Арендная плата в %	Ежегодная арендная плата с учетом площади
6	2968,96	1,45	4304,99	120	158 596

В связи с предоставлением расчета балла бонитета, установлен балл - 57

Руководитель ГУ «Отдел земельных
отношений Глубоковского района»



Ж. Бургенов

Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шегіндегі бетен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» Мемлекеттік корпорациясы» КЕАҚ Шығыс Қазақстан облысы бойынша филиалының тіркеу және жер кадастры Глубокое ауданының бөлім жасағды
Настоящий акт изготвлен Отделом Глубоковского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области

Мерзімі: 2020 ж/г «18» қараша/ноября

Место печати: 2020 ж/г «18» қараша/ноября

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 1997 болып жазылды
Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі
Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 1997

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка

Ескерту: *Шектесулерді сипаттау жөніндегі акпарат 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 ПАЙДАЛАҢУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

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

№ 0684602

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ

ПЛАН земельного участка

Учаскенің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): ШЫҒЫС

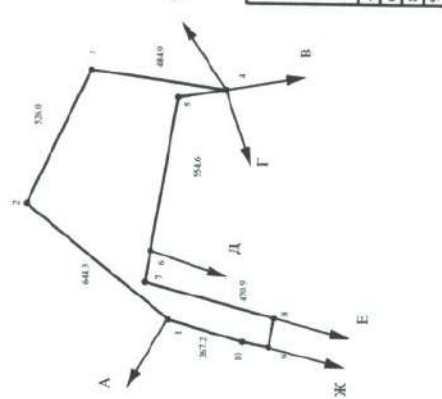
Казахстан облысы, Глубокое ауданы, Секисовқа ауылынан 1,0 км шығысқа қарай
Адрес, регистрацiонный код адреса (при его наличии) участка: Восточно-Казахстанская
область, Глубокровский район, в 1,0 км восточнее села Секисовка

**Жер унаскесін нысаналы тағайындау:
жыныс үйіндісін жинақтау және қалдықтар қоймасын қайта жондеу мен кенейту**

жыныс үйіндісін жинақтау және қалдықтар қоймасын қайта жөндеу мен кенейту

Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: жоқ

Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Шектесу учаскелерини кадастрлық нөмірлери (жер салыктары)⁹:

А-дан Е-ға дейлік ЖҰ 05-068-017.331

Б-дан В-ға дейін Босатымы жер

В-дан В-ға элнә бәдләм жәр
В-дан Г-ға элнә ЖУ 05-068-017.274

В-дан Г-та дэніс ЖУ 05-068-017.274
Г-дан П-та дэніс ЖУ 05-068-017.341

Г-дин Драгослав ЖУ 05-068-017,361

Д-дан Е-га дейін ЖҰ 05-068-017,359

Б-дан Ж-ға дейін Босатым жер

Ж-дан А-ға дейін Е-ді меңгерілің және

А-дан А-ға дейінгі 120 мәселе берілген

Кадастровые номера (вспомогательные земельные

Кадистровые помеси (катисторин жемет)
От А по Б: TV 05-068-017.131

От А до Б: 3V 05-068-017.131
От Б до В: 2-мм

От Б до В: Земля

Or B 30 7: 3Y 05-068-017-274

Or Γ 30 Δ 3Υ 05-068-017-261

Or D no E: 3V 05-068-017,359

От Е до К: Земля, воздух

От Е до Ж: Земли запяда
От Ж до А: Земли неслучайно изгнаны

От Ж до А: 7 земли населенных пунктов

MACUITAE

МАСШТАБ

100

МАСШТАБ 1:25000

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABÍGI
RESÝRSTAR MINISTRIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLQ JÚRGIZÝ QUQYǴYNDAǴY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPOBNYNYN SHYǴYS QAZAQSTAN
OBLYSY BOIYN SHA FILIALY

Qazaqstan Respýblıkasy, ShQO, 070003
Óskemen qalasy, Potanin kóshesi, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz



ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Республика Казахстан, ВКО, 070003
город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 12
fax: 8 (7232) 76-65-53
e-mail: info_vko@meteo.kz

20.08.2021 № 34-03-21/1039
F319D1EACD1746E0

«АБС-НС» ЖШС

«Қазгидромет» РМК ШҚО бойынша филиалы Сіздің 2021 жылғы 13 тамыздағы сұранысыңызға Секисовка агрометеобекетінің мәліметі бойынша ШҚО Глубокое ауданы Секисовка ауылында 2018-2020 жылдар аралығындағы жауын-шашынның жылдық мөлшері туралы ақпаратты ұсынады.

Кезең	Жауын-шашынның жылдық мөлшері, мм
2018 жыл	886,9
2019 жыл	818,8
2020 жыл	707,0

Ескерту: сондай-ақ. ШҚО Глубокое ауданы Секисовка ауылында су бетінің булануына бақылаулар жүргізілмейтінін хабарлаймыз.

«Қазгидромет» РМК шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік кәсіпорын болғандықтан, Сіздермен алынған ақпаратты қатаң қызметтік мақсатта қолдауыңызды сұраймыз. Ақпараттың осы түрін коммерциялық мақсатта таратуға және жариялауға тыйым салынады.

Директордың м.а.

А. Ахметов

Орын.: Зарипова Э.Қ.
Тел.: 8(7232)70-13-72.

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://salemoffice.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтіңіз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://salemoffice.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. 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.

<https://short.salemoffice.kz/e8SoQm>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), АХМЕТОВ АДЕЛЬ, ФИЛИАЛ
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ,
VIN120841014800

"BAURGOLD" ТАУ-КЕН ӨНДІРУ
КӨСІПОРЫНЫ ЕЖНІС

Қазақстан Республикасы, 070517,
Шығыс Қазақстан облысы,
Глубокое ауданы, Секисовка ауылы,
Новостроевская көшесі, 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921,
факс +7 (72 331) 27-925
E-mail: office@grps.com.kz



ДТОО "ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"BAURGOLD"

Республика Казахстан, 070517,
Восточно-Казахстанская область,
Глубоковский район, село Секисовка,
ул. Новостроевская 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921
факс +7 (72 331) 27-925
E-mail: office@grps.com.kz



Директору ТОО «АБС-НС»
господину Кашкынбаеву Т.С.

Тел. 8(7232) 57-89-64
abs-ns@mail.ru
г. Усть-Каменогорск,
пр. Протозанова 47

«О Плана производства на 2021-24гг»

Уважаемый Талгат Саккович!

Согласно Плана горных работ (далее ПГР) ДТОО «ГРП BAURGOLD» на 2020-29гг планируется ежегодная добыча руды на Секисовском месторождении в количестве 500 тыс.тонн.

По итогам согласования ПГР ДТОО «ГРП BAURGOLD» было получено разрешение на эмиссии в окружающую среду от 05.05.2020г №: KZ10VCZ00574839 на период 2020-29гг с учётом добычи руды по 500 тыс.тонн/год.

В июне 2021 года государственной экологической экспертизой (ГЭЭ) был согласован проект НРО (нормативов размещения отходов) для золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) ТОО «ГМК ALTYN MM», предусматривающий размещение хвостов на хвостохранилище в 2021-22 году исходя из вышеуказанного Плана производства, т.е. также по 500 тыс.тонн/год.

ТОО «ГМК ALTYN MM» способно перерабатывать золото-и серебросодержащую руду в количестве 850 тыс.тонн/год.

Нормативы ПДВ (предельно-допустимых выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «ГМК ALTYN MM», согласованные ГЭЭ на период 2018-27гг, рассчитаны на переработку руды в количестве 850 тыс.тонн/год (KZ31VCY00101473 Дата: 28.11.2017г). Согласно проекта ПДВ предприятием получены разрешения на эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу на 2018-21гг (№: KZ49VCZ00208932 Дата выдачи: 29.10.2018 г) и на 2022-27гг (№: KZ30VCZ01140765 Дата выдачи: 08.07.2021 г).

Размещение отходов производства ТОО «ГМК ALTYN MM» на хвостохранилище на 2021-22 год регламентируется полученным разрешением на эмиссии (№: KZ11VCZ00941384 Дата выдачи: 10.06.2021г).

Как было указано выше, а также согласно заключению ГЭЭ МООС №03-1-1-10/7879 от 27.07.2007г, номинальная производительность ЗИФ составляет 850 тыс.тонн/год.

Поскольку объём добычи руды Секисовского месторождения в настоящее время лимитирован согласованным ПГР ДТОО «ГРП BAURGOLD», а технические возможности, мощность ЗИФ и предусмотренные проектом ПДВ ТОО «ГМК ALTYN MM» нормативы эмиссий в атмосферу позволяют перерабатывать дополнительные объёмы сырья, в 2022-24 годах нашей компанией планируется переработка руды на ЗИФ в следующем количестве:

"BAURGOLD MINING ENTERPRISE" LLP

Republic of Kazakhstan, 070517, East Kazakhstan Region,
Glubokovskiy Area, Sekisovka village, Novostроеvskaya st. 10
office: +7 (72 331) 27-920, 27-921, fax: +7 (72 331) 27-925, E-mail: office@grps.com.kz

2022 год – 524 840 тыс.тонн/год
2023 год – 699 800 тыс.тонн/год
2024 год – 174 960 тыс.тонн/год

Дополнительные объёмы руды для загрузки фабрики планируются за счёт использования:

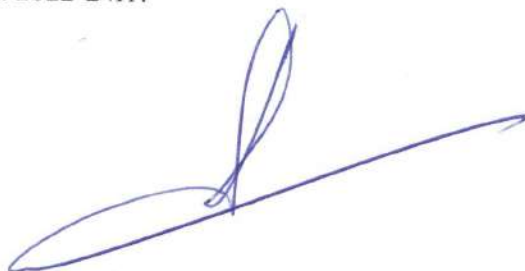
1. Запасов балансовой руды со склада в количестве 24 840 тыс.тонн (2022г)
2. Запасов забалансовой руды со склада в количестве 199 800 тыс.тонн (2023г).

Указанные намерения подтверждены:

1. Справками предприятия о наличии запасов на складе балансовых и забалансовых руд.
2. Технологическими регламентами ЗИФ на переработку руды.

Наличие свободной ёмкости на хвостохранилище для размещения отходов производства обосновано ранее согласованным проектом НРО на 2021-22гг, а также настоящим проектом на 2022-24гг.

С уважением,
Директор



Б.М.Магавьянов

“BAURGOLD Тау-Кен өндіру кәсіпорыны”
ЕЖШС

Қазақстан Республикасы, 070517,
Шығыс Қазақстан облысы,
Глубокое ауданы, Секисовка ауылы,
Новостроевская көшесі, 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921,
факс +7 (72 331) 27-925
БСН 980940000877
E-mail: office@grps.com.kz



ДТОО “ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
BAURGOLD”

Республика Казахстан, 070517,
Восточно-Казахстанская область,
Глубокровский район, село Секисовка,
ул. Новостроевская 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921
факс +7 (72 331) 27-925
БИН 980940000877
E-mail: office@grps.com.kz

ШЫҒЫС / ИСХОД.
“ТАУ-КЕН ӨНДІРУ КӘСІПОРЫНЫ BAURGOLD”
ЕНІШЛЕС ЖШС
ШЫҒЫС / ИСХОД. № 287-11/21
КҮНІ / ТАҒА " 17 " 11 2021 ж.ж.
ДОЧЕРНЕЕ ТОО
“ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ BAURGOLD”

Директору
ТОО «АБС-НС»
Кашкынбаеву Т.С.

ДТОО «ГРП BAURGOLD» настоящим письмом подтверждает:

1. Начало работ по рабочему проекту «Реконструкции хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики. Четвертой секции хвостохранилища» запланировано на первый квартал 2022г.
2. Земельный участок, выбранный под реализацию рабочего проекта «Реконструкция хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики. Четвертой секции хвостохранилища», находится на территории промышленной площадки ДТОО «ГРП BAURGOLD» и не имеет зеленых насаждений и плодородного слоя почвы.
3. Финансирование рабочего проекта «Реконструкция хвостового хозяйства золотоизвлекательной фабрики. Четвертой секции хвостохранилища» будет проведено за счет собственных средств ДТОО «ГРП BAURGOLD».

Директор
ДТОО «ГРП BAURGOLD»

Магавьянов Б.М.

“BAURGOLD MINING ENTERPRISE» LLP

001186

“BAURGOLD Тау-Кен өндіру кәсіпорыны”
ЕЖШС

Қазақстан Республикасы, 070517,
Шығыс Қазақстан облысы,
Глубокое ауданы, Секисовка ауылы,
Новостроевская көшесі, 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921,
факс +7 (72 331) 27-925
БСН 980940000877
E-mail: office@grps.com.kz



ДТОО “ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
BAURGOLD”

Республика Казахстан, 070517,
Восточно-Казахстанская область,
Глубоковский район, село Секисовка,
ул. Новостроевская 10
тел.: +7 (72 331) 27-920, 27-921
факс +7 (72 331) 27-925
БИН 980940000877
E-mail: office@grps.com.kz

“ТАУ-КЕН ӨНДІРУ КӘСІПОРЫНЫ BAURGOLD”
ЕЖШС ЖШС
ШЫҒЫС / ИСХОД № 286-11/21
КҮНІ / БАТА “ 17 ” 11 20 21 ж.ж.
ДОЧЕРНЕЕ ТОО
“ГОРНОРУДНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ BAURGOLD”

Директору
ТОО «АБС-НС»
Кашкынбаеву Т.С.

1. Годовая производительность ЗИФ в соответствии с технологическим регламентом – 700 000 тонн руды.
2. Начало выполнения работ, согласно нового технологического регламента – второй квартал 2022 года.
3. Объем заполнения считать с отметки 478,5 м согласно проекту.
4. В соответствии с производительностью ЗИФ в проекте следует принять следующие показатели:
 - Расход пульпы с 2022 года и последующие года – 160 м³/час
 - Расход оборотной воды с 2022 и последующие года – 96 м³/час
 - Соотношение Ж:Т составляет 2:3;
 - Массовая доля твердого – 40%;
 - Плотность частиц хвостов -2,83 т/м³;
 - Скелетная плотность сухих хвостов (по Терра-Су) – 1,35 г/с м³;
 - Испарение с водной поверхности – 672 мм/год;
 - Испарение с поверхности суши – 410 мм/год ;
5. Принять количество складированных хвостов равным количеству переработанной руды.
6. Для данной территории характерны ветры преимущественно юго-восточного и западного направлений. Средние скорости ветра 1,7-3,4 м/с.

Директор

Магавьянов Б.М.