

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

Утверждаю:
Генеральный директор
ТОО «Nova Цинк»

_____ М.М. Мустафин

«_____» _____ 2022 год

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

«Реконструкция хвостового хозяйства»

Директор ТОО «АБС-НС»



Кашкынбаев Т.С.

г. Усть-Каменогорск, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	6
1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности....	6
1.2 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий).....	8
1.3 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности.....	16
1.4 Информация о категории земель и целях использования земель в ходе строительства и эксплуатации объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности.....	16
1.5 Описание технологических решений намечаемой деятельности	16
1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий.....	30
1.7 Описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и	31
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	32
3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	33
3.1 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период эксплуатации хвостохранилища	33
3.2 Ожидаемые виды, характеристики и количество эмиссий в атмосферный воздух на период строительных работ	33
3.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ).....	53
3.4 Определение категории предприятия по значимости и полноте оценки хозяйственной деятельности	53
3.5 Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.....	53
3.6 Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов (НДВ).....	58
3.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	63
3.8 Мониторинг состояния атмосферного воздуха.....	63
3.9 Мероприятия по уменьшению выбросов в период НМУ	64
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ	65
4.1 Характеристика поверхностных вод	65
4.2 Характеристика подземных вод	66
4.3 Водопотребление и водоотведение на период СМР.....	67
4.4 Водопотребление и водоотведение на период эксплуатации.....	70
4.5 Мероприятия по охране водных ресурсов	74
4.6 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод	74
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	75
5.1 Обоснование предельных объемов накопления отходов	75
5.2 Обоснование предельных объемов захоронения отходов	77
5.3 Программа управления отходами	78
5.4 Мероприятия по обращению с отходами	78
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	79
6.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	79
6.2 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова	80
7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР.....	81
7.1 Мероприятия по охране растительности	81
8. ЖИВОТНЫЙ МИР.....	82
8.1 Мероприятия по охране животного мира.....	82
9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	84
9.1 Оценка возможного шумового воздействия	84
9.2 Оценка возможного вибрационного воздействия	85
9.3 Оценка электромагнитного воздействия.....	86

9.4	Оценка теплового воздействия	87
9.5	Мероприятия по защите от физического воздействия	87
10.	ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	88
10.1	Мероприятия по снижению экологического риска.....	89
11.	ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	91
12.	ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	97
13.	ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА	98
	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	99
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	100
	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	101

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Приложение 1	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности
Приложение 2	Акты на земельные участки
Приложение 3	Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух
Приложение 4	Справка по фоновым концентрациям РГП «Казгидромет»
Приложение 5	Карты рассеивания
Приложение 6	Государственная лицензия

ВВЕДЕНИЕ

Отчет о возможных воздействиях разработан для проекта «Реконструкция хвостового хозяйства».

Основанием разработки проекта послужило «Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» № KZ29VWF00068603 от 17.06.2022 г. выданное для предприятия, РГУ «Департаментом экологии по Карагандинской области» (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.

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

В связи с выше указанным (ст. 65 ЭК РК, п.1, пп.2), проведение оценки воздействия на окружающую среду для проекта «План разведки на твердые полезные ископаемые в пределах 6-ти блоков М-44-103-(106-5а-2,7,12,13,14,15) в Жарминском районе Восточно-Казахстанской области. Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №868-EL от 20 октября 2020 года», является обязательным, т.к. обязательность установлена в заключении о результатах скрининга воздействия намечаемой деятельности.

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 к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 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.).

**Инициатор
намечаемой
деятельности**

ТОО «Nova Цинк»
Юридический адрес: Республика Казахстан,
Карагандинская область, Шетский район, поселок
Акжал, промышленная зона, здание 1.
БИН: 970240000334
Тел.: +7 (71036) 33090
Генеральный директор – Мустафин М.М.

**Составитель
Отчета о
возможных
воздействиях**

ТОО «АБС-НС»
Юридический адрес: 070004, РК, ВКО, г. Усть-
Каменогорск, ул. Протозанова, дом № 47,
Почтовый адрес: 070019, РК, ВКО, г. Усть-
Каменогорск, ул. Новаторов 3/1, н/п 16
БИН: 000540004317
тел.: 8 (7232) 41-46-26
e-mail: abs-ns@mail.ru
Директор - Кашкынбаев Т.С.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Площадка проектируемого хвостохранилища расположена на территории действующего хвостового хозяйства Акжальской обогатительной фабрики предприятия ТОО «Nova Цинк».

ТОО «Nova Цинк» образовано на базе Акжальского рудника расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

Административно полиметаллическое месторождение Акжал и одноименный рудничный поселок расположены в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 230 км к юго-востоку от областного центра г. Караганды и в 130 км к северо-западу от г. Балхаш.

Площадь проектируемого хвостохранилища – 163,31 га.

Географические координаты участка строительства хвостохранилища представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 46' 24.12"	73° 57' 49.43"
2	47° 45' 42.67"	73° 57' 32.2"
3	47° 45' 50.09"	73° 56' 36.72"
4	47° 46' 02.46"	73° 56' 36.46"
5	47° 46' 26.76"	73° 56' 48.41"

Ближайшей жилой застройкой к объекту намечаемой деятельности является поселок Акжал, расположенный в юго-восточном направлении на расстоянии 4,6 км от территории проектируемого хвостохранилища, и на расстоянии 300 м от территории границ предприятия. Объекты жилой застройки поселка Акжал не входят в границы санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия (согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №М.09.Х.КЗ21VBZ00015097 от 27 марта 2020 года).

Обзорная карта-схема участка работ представлена на рисунке 1.1

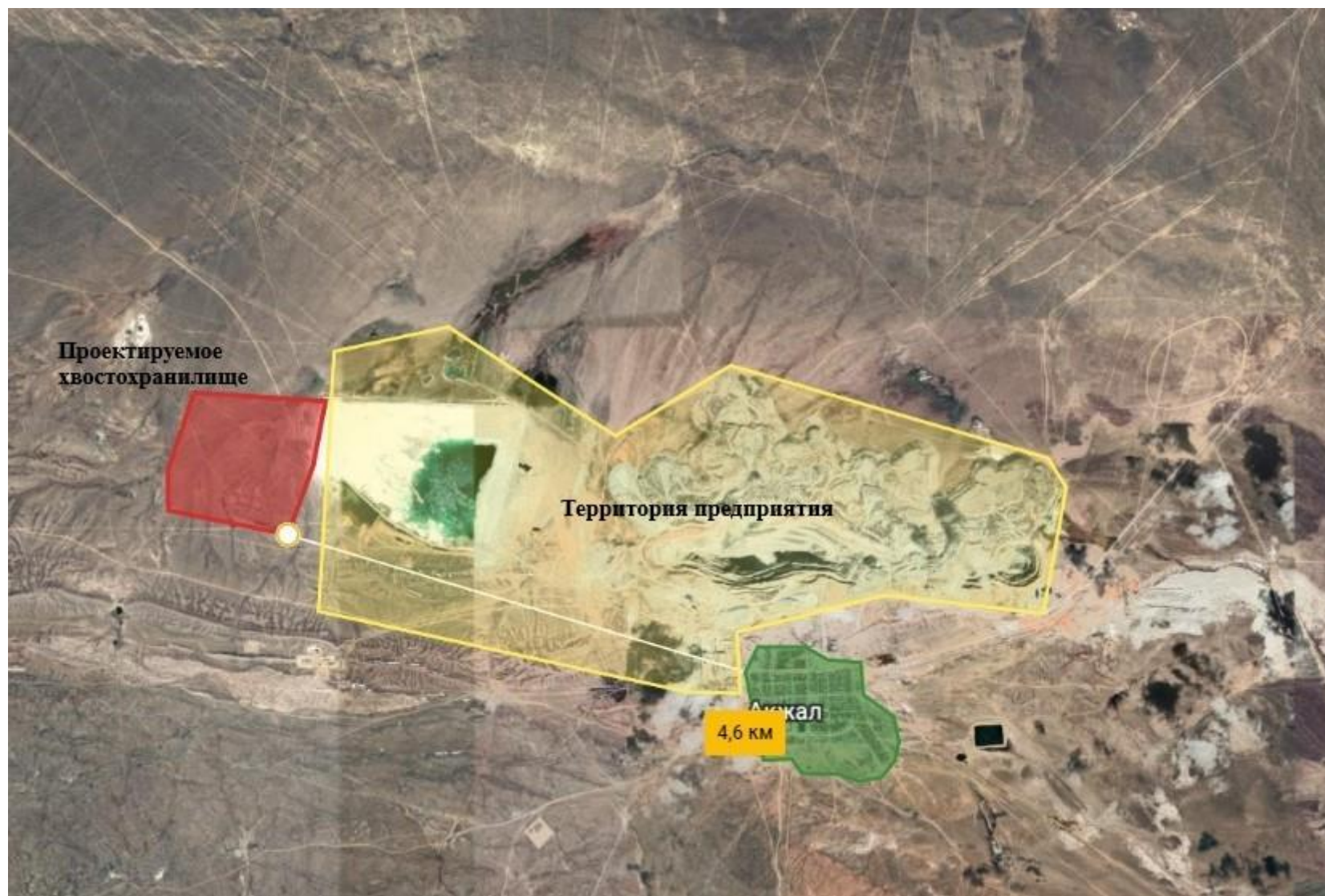


Рисунок 1.1 – Обзорная карта-схема участка работ

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

1.2.1 Климатические характеристики и качество атмосферного воздуха

Климатические условия

По климатическому районированию для строительства, согласно СП РК 2.04- 01-2017 «Строительная климатология», рассматриваемый район относится к зоне III, подрайон А. Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким теплым, иногда жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха. Климат района характеризуется как умеренно холодный.

Климатические условия по требованиям к материалам дорожной одежды и бетону – достаточно суровые. По данным метеостанции «Акадыр» абсолютная минимальная температура воздуха составляет $-45,8^{\circ}\text{C}$, наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус $37,7^{\circ}\text{C}$, наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 – минус $34,6^{\circ}\text{C}$, температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – минус $35,4^{\circ}\text{C}$, обеспеченностью 0,92 – $30,6^{\circ}\text{C}$, температура воздуха с обеспеченностью 0,94 – $20,6^{\circ}\text{C}$, средняя продолжительность (сут.) температуры воздуха не выше 0°C – 156 дней, средняя суточная температура воздуха – $9,8^{\circ}\text{C}$. Средняя годовая температура за год составляет плюс $3,5^{\circ}\text{C}$.

Средняя температура наиболее теплого месяца составляет плюс $28,0^{\circ}\text{C}$, абсолютная максимальная температура воздуха плюс $42,5^{\circ}\text{C}$. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 75%, теплого месяца 32%.

Глубина промерзания почво-грунтов – 1,70-2,0м, нормативная расчетная по СП РК 5.01-01-2017 глубина промерзания для суглинков и супесей природного сложения – 1,93м, насыпных суглинисто-обломочных и песчанодресвянисто- щебенистых грунтов – 2,38м, скальных грунтов – 2,54м.

Роза ветров представлена на рисунке 1.2.

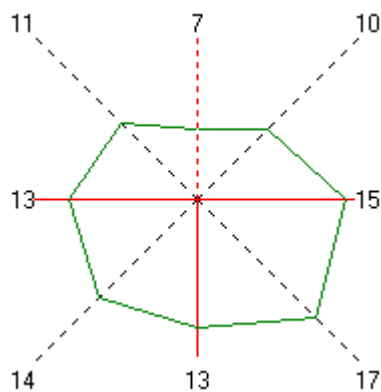


Рисунок 1.2 – Роза ветров, %

1.2 Метеорологические характеристики района представлены в таблице

Таблица 1.2

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	-21.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	10.0
В	15.0
ЮВ	17.0
Ю	13.0
ЮЗ	14.0
З	13.0
СЗ	11.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.3
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Качество атмосферного воздуха

По данным РГП «Казгидромет» наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в пос. Акжал Шетского района Карагандинской области не ведется в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения.

Согласно программе производственного экологического контроля ТОО «Nova Цинк», проводит систематические наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны рудника Акжал.

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется по 17 точкам и охватывает следующие объекты: фон, граница СЗЗ предприятия, зона активного загрязнения (ЗАЗ), селитебная зона пос. Акжал. Контроль за состоянием атмосферного воздуха ведется по 7 загрязняющим веществам (пыль, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сероводород, сероуглерод). По данным экологического мониторинга качества атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ по всем анализируемым

веществам в точках отбора проб незначительны, находятся в допустимых пределах и не превышают существующие санитарно-гигиенические нормы предельно-допустимых концентраций, установленных для населенных мест. Лабораторные исследования по изучению химического состава проб воздуха в 2021 году выполнялись в аккредитованной лабораторией ТОО «Ecology Business Consulting». Усредненные результаты мониторинга атмосферного воздуха месторождения Акжал приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3

№ точки	Наименование загрязняющих веществ				
	Пыль	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид азота	Углерод оксид
1	2	3	4	5	6
Точка №1 – Граница СЗЗ (фон)	0,11175	0,124	0,0633	0,0473	2,2
Точка №2 – Граница СЗЗ	0,1295	0,1173	0,0558	0,0655	2,3025
Точка №3 – Граница СЗЗ	0,128	0,1098	0,0653	0,0503	2,4325
Точка №4 – Граница СЗЗ	0,14675	0,0588	0,057	0,0445	2,3875
Точка №5 – Граница СЗЗ	0,135	0,0455	0,0765	0,0468	2,3375
Точка №6 – Граница СЗЗ	0,1225	0,056	0,0568	0,0698	2,3775
Точка №7 – Граница СЗЗ	0,145	0,0655	0,0548	0,0645	2,5325
Точка №8 – Граница СЗЗ	0,12025	0,0778	0,0608	0,0538	2,2925
Точка №9 – Граница СЗЗ	0,12475	0,0778	0,053	0,0495	2,2125
Точка №10 – Граница СЗЗ	0,13375	0,0763	0,0568	0,08	2,5475
Точка №11 – Граница СЗЗ	0,137	0,0675	0,0855	0,0528	2,5025
Точка №12 – Граница СЗЗ	0,13425	0,0573	0,0708	0,0618	2,2125
Точка №13 - ЗАЗ	0,13575	0,082	0,0645	0,0573	2,3225
Точка №14 - ЗАЗ	0,131	0,0783	0,065	0,0755	2,47
Точка №15 - ЗАЗ	0,13375	0,0718	0,0538	0,0513	2,2025
Точка №16 - ЗАЗ	0,11225	0,0913	0,0568	0,0655	2,4075
Точка №17 – Населенный пункт	0,13975	0,0463	0,0555	0,0668	2,5025
Среднее	0,130647	0,0766	0,0619	0,059	2,36721
ПДК	0,3	0,5	0,2	0,4	5,0

* сероводород и сероуглерод при проведении мониторинга атмосферного воздуха – не обнаружены.

1.2.2 Геологические условия

Район изысканий располагается в пределах южной части Казахского мелкосопочника, образованного из осадочных и магматических пород (гранит, порфирит, кварцит, песчаники и сланцы) палеозоя. В формировании рельефа мелкосопочника главную роль играли направления залегания пород и процессы выветривания. Ветер, дождь, текущие воды разрушали когда-то высокие горы и почти превратили их в равнину. В центральной части мелкосопочника на северных склонах растут сосновые леса, южные склоны голые и скалистые. У подножия гор встречаются скопления обломков горных пород (осыпи). В западной части мелкосопочника преобладают выровненные

и пониженные участки, а останцовые горы и сопки встречаются реже. Древние осадочные и магматические породы раннего палеозоя видны здесь только на высоких скалистых гребнях. На равнинах и во впадинах они погребены под озерными и морскими отложениями палеогена. На формирование рельефа этой части Казахского мелкосопочника вместе с продолжительным процессом выветривания повлияли и осадочные породы мелового и палеогенового периодов.

Четвертичные отложения представлены в основном аллювиальными и делювиально-пролювиальными фациями.

Делювиально-пролювиальные покровные отложения отнесены к средневерхнечетвертичному возрасту. В пределах рассматриваемой территории они чехлом перекрывают значительную часть склонов, понижений и водоразделов палеозойского фундамента. По литологическому составу это, преимущественно, нерасчлененные лессовидные суглинки и супеси с подчиненными прослоями песков, гравия, щебня и дресвы. Мощность толщи изменяется от нескольких метров на склонах сопок, до 60 - 70м в понижениях.

Аллювиальные четвертичные образования заполняют долины крупных рек.

1.2.3 Инженерно-геологические условия

По результатам выполненных инженерно-геологических исследований в геолого-литологическом строении площадки изысканий до глубины проведенных изысканий ($H=8,0\text{м}$) выделено 3 основных инженерно-геологических элемента (ИГЭ), обладающих различными строительными характеристиками (рис. 2-5).

Повсеместно на строительной площадке до глубины 0,20-0,40м развит маломощный почвенно-растительный слой, представленный тяжелым и комковатым суглинком темно-коричневого до темно-серого цвета, с корнями растений. Ввиду маломощности не рассматривается как отдельный инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Подробная характеристика инженерно-геологических элементов (ИГЭ), приведена ниже.

ИГЭ-1. Суглинки – (dpQ_{11-111}), залегают под почвенно-растительным слоем и непосредственно с поверхности. Мощность слоя нерасчлененных составляет 1,5-2,5м.

По визуальному описанию грунты светло-коричневые, слюдистые, слабо известковистые, с корнями растений, с червеходами (до 5-6шт. на $1,0\text{дм}^2$), заполненными суглинком гумусированным и полыми, с гнездами и прослоями песка.

Повсеместно на строительной площадке в кровле суглинков до глубины 0,20-0,40м повсеместно развит маломощный почвенно-растительный слой, представленный тяжелым и комковатым суглинком

темно-коричневого до темно-серого цвета, с корнями растений. Содержание гумуса в верхней мелкоземистой части плодородного слоя оценивается 2,5-3,5%.

Коэффициент фильтрации грунтов равняется 0,3 м/сут, коэффициент Пуассона ν равняется 0,35. За расчетные значения характеристик (модуля деформации, угла внутреннего трения, удельного сцепления и плотности) по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения при коэффициенте надежности по грунту, равном 1.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять нормативные значения при коэффициенте надежности по грунту, равном для удельного сцепления 1,5, для угла внутреннего трения 1,15.

Модуль деформации в естественном состоянии по результатам штамповых испытаний изменяется от 20,99 МПа до 27,32 МПа. Среднее (нормативное) значение составляет 24,16 МПа, которое рекомендуется принять за расчетное.

ИГЭ–2. Песок глинистый разномерный ($арQ_{11-111}$), серые пылеватые, легкие с линзами суглинков.

Гранулометрический состав грунтов ИГЭ-3 следующий:

- галька мелкие >10мм – 9,6;
- гравий крупные 10-5мм – 18,2;
- гравий мелкие 5-2мм – 16,0;
- песок крупный 0,5-2,0мм – 34,2;
- песок средней крупности 0,25-0,50мм – 14,8;
- песок мелкий 0,1-0,25мм – 7,0;
- песок пылеватый 0,1-0,05мм – 0,1;
- пыль 0,05-0,01мм – 0,1;

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик для песков рекомендуется принять по материалам лабораторных испытаний, с учетом требований нормативных документов:

- Удельное сцепление – 1 кПа;
- Угол внутреннего трения – 36 градусов;
- Модуль деформации – 18 МПа;
- Плотность грунта – 1,98 г/см³;
- Коэффициент фильтрации грунтов – 1,9 м/сут;
- Коэффициент Пуассона ν равняется 0,30.

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1:

- Удельное сцепление – 1 кПа;
- Угол внутреннего трения – 36 градусов;
- Плотность грунта – 1,98 г/см³;
- Модуль деформации – 18 МПа.

Коэффициент фильтрации грунтов – 1,9 м/сут;

Коэффициент Пуассона ν равняется 0,30.

За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту, равном 1,5 для удельного сцепления и 1,1 для угла внутреннего трения:

Удельное сцепление – 0,67 кПа;

Угол внутреннего трения – 33 градусов;

Плотность грунта – 1,98 г/см³;

Коэффициент фильтрации грунтов – 1,9 м/сут;

Коэффициент Пуассона ν равняется 0,30.

ИГЭ-3. Песок глинистый разнородный (арQ₁₁₋₁₁₁) с включением дресвы и щебня. Гранулометрический состав грунтов следующий:

-щебень, галька мелкие >10мм - 25.5;

-дресва, гравий крупные 10-5мм - 10.5;

-дресва, гравий мелкие 5-2мм - 22.5;

-песок крупный 0,5-2,0мм - 24.5;

- песок средней крупности 0,25-0,50мм - 9.5;

-песок мелкий 0,1-0,25мм - 3.5;

- песок пылеватый 0,1-0,05мм - 2.5;

- пыль 0,05-0,01мм - 1.5;

По гранулометрическому составу грунты классифицируются как песок дресвянно-щебенистый.

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик для грунтов рекомендуется принять по материалам лабораторных испытаний, с учётом требований нормативных документов:

Расчетное сопротивление грунта с суглинистым заполнителем – $R_0 = 350$ кПа;

Плотность грунта – 2,10 г/см³;

Модуль деформации по результатам штамп-опытов изменяется от 24,67 до 32,12 МПа, со средним значением равным – 28,4 МПа;

Коэффициент фильтрации грунтов – 1,9 м/сут;

Коэффициент Пуассона ν равняется 0,30.

1.2.4 Биоразнообразие района

Флора рассматриваемого района

Основной тип растительности района намечаемой деятельности – типчаково-ковыльно-полынный, часто присутствует карагана и таволга. Проектное покрытие составляет 40-50 %. В межсопочных понижениях, поймах рек и ручьев, находящихся в условиях повышенного увлажнения, развивается луговая растительность: пырей ползучий, тимopheевка, солодка голая, полевица белая, костер безостый, кровохлебка лекарственная, мышиный горошек, клевер пятилистный и другие растения. Травостой

весьма сомкнутый, проективное покрытие может достигать 90 %. На засоленных луговых и лугово-каштановых почвах в травостое преобладают грубостебельные злаки: чий и волоснец.

В травостое преобладают следующие виды: овсец, ковыль - волосатик, ковыль Лессинга, ковыль тырсиковый, ковыль красный, типчак, тонконог, различные виды полыней: полынь австрийская, полынь холодная, полынь Маршалла, из степного разнотравья – зопник клубненосный, ферула, тысячелистник благородный, подмаренник настоящий и другие виды.

На зональных темно-каштановых почвах развита типчаково-ковыльная и ковыльно-типчаковая растительность разной степени развития и проективного покрытия с участием степного разнотравья.

На почвах с дополнительным поверхностным увлажнением в нижней трети пологих склонов, по днищам межсопочных долин произрастает та же растительность, но более развитая, с большим проективным покрытием и с большим участием разнотравья.

На солонцах и сильносолонцеватых почвах растительность изрежена. Здесь преобладают полынь черная, камфоросма марсельская, вострец. Поверхность солончаков занята солелюбивой растительностью: бескильница, лебеда бородавчатая, различные солянки, чий.

Ковыльные пастбища на территории района распространены повсеместно, наиболее часто встречаются ковыль тырса и ковылок, образующие следующие растительные ассоциации: ковылково - типчаковые, тырсово-разнотравные и другие.

Широкое распространение получили полынные и полынно - злаковые группировки: типчаково-холоднополынные, типчаково-разнополынные и другие.

На лугово-каштановых почвах распространены волоснецово-типчаковые, волоснецово-злаковые ассоциации растительности. В местах избыточного увлажнения на луговых и лугово-болотных почвах встречаются осоковые ассоциации, иногда с участием луговых злаков.

Фауна рассматриваемого района

Состав позвоночной фауны региона согласно литературным данным представлен следующими таксонами: земноводные - 2 (16,6 %) из 12; пресмыкающиеся - 6 (12,2 %) из 49; птицы - 152 (31,1 %) из 488; млекопитающие - 50 (28,0 %) из 178 видов, в том числе представители отряда насекомоядные - 7 (38,0 %) из 18; редкокрылые - 3 (11,1 %) из 27; хищные - 7 (21,8 %) из 32; парнообразные - 3 (37,5 %) из 8 видов населяющих Республику Казахстан.

Земноводные, пресмыкающиеся. Основными факторами относительной бедности фауны земноводных и герпетофауны являются естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро

ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы. Класс пресмыкающихся представлен одним видом - прыткой ящерицей.

Птицы. Из представителей орнитофауны в данном районе 104 относятся к гнездящимся, 23 к зимующим, причем 9 из них прилетает в этот район на зимовку из северных областей, следовательно, оседлыми здесь являются только 14 видов. Такое многообразие орнитофауны в видовом отношении в районе можно объяснить тем, что он расположен в зоне массовых, исторически сложившихся маршрутов как осенней, так и весенней миграций птиц. В рассматриваемом районе из птиц здесь обитают угод, деревенская ласточка, малый, серый и полевой жаворонки, белая и желтая трясогузки, сорока, серая ворона, каменка-плясунья, большая синица, домовый и полевой воробьи.

Млекопитающие. В рассматриваемом районе животный мир разнообразен. Встречаются архар, козуля, сайгак, кабан, ондатра, волк, лисица, корсак, пятнистая кошка, хорь, барсук; из отряда грызунов - сурки, суслики. Млекопитающих, склонных к значительным массовым сезонным миграциям, на изучаемой территории нет.

Непосредственно на площадке проектирования животные отсутствуют в связи с близостью к действующим промышленным объектам. Фауна района месторождения Акжал уже претерпела ряд изменений в результате длительной хозяйственной деятельности. Непосредственно в районе месторождения не зафиксировано видов животного мира, занесенных в Красную Книгу Казахстана или внесенных в списки редких и исчезающих животных. Из представителей животного мира, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, на рассматриваемой территории могут в пролете встречаться (марте-апреле и августе-сентябре): степной орел - *Aquila rapax*, орел-карлик - *Hieraetus pennatus*, кречетка - *Chettusia gregaria pallas*, серый журавль - *Grus grus*, беркут - *Aquila chrysaetos*.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры.

Значительное воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных не прогнозируется. Зона воздействия намечаемой деятельности на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в возможном вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

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

В случае отказа от намечаемой деятельности по реконструкции хвостового хозяйства предприятия ТОО «Nova Цинк» существенных изменений окружающей среды не прогнозируется. Ущерб окружающей природной среде при отказе от намечаемой деятельности не произойдет.

Однако, учитывая тот факт, что емкость действующего хвостохранилища рассчитана до 2025 года, предприятию будет необходимо полностью приостановить свою деятельность, что в свою очередь негативно отразится на экономике региона в целом.

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

Расширение хвостового хозяйства предусматривается в Карагандинской области, Шетском районе, Акжальском поселковом округе.

Для строительства хвостохранилища у предприятия имеется два земельных участка общей площадью 177,26 га.

Участок №1 с кадастровым номером №09-107-061-130, площадью 42,26 га, с целевым назначением – для обслуживания объекта (расширение земельного участка под бассейном №1). Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №39 от 11.12.2018 г. сроком на 20 лет.

Участок №2 с кадастровым номером №09-107-061-132, площадью 135 га, с целевым назначением – для строительства хвостохранилища. Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №34 от 29.11.2019 г. сроком на 49 лет.

Данные для строительства хвостохранилища территории, примыкают к действующему хвостовому хозяйству Акжальской обогатительной фабрики ТОО «Nova Цинк». В связи с имеющимся у предприятия земельным участком дополнительные места строительства не рассматриваются.

Данные участки выбраны для строительства из-за их примыкания к дамбе существующего хвостохранилища.

Акты на земельные участки и договора аренды представлены в Приложении 2.

1.5 Описание технических решений намечаемой деятельности

1.5.1 Общие сведения по генеральному плану

Территория проектируемого хвостохранилища расположена на территории действующего хвостового хозяйства Акжальской обогатительной фабрики, расположенной в западной части поселка Акжал, который

располагается в 116 км к югу от районного центра Аксу-Аюлы, и в 246 км к югу от областного центра г. Караганда.

Проектируемый объект представляет собой хвостохранилище – комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения и захоронения отвальных отходов, образующихся от обогащения полезных ископаемых на горно-обогатительном комбинате.

Срок эксплуатации проектируемого хвостохранилища – 11 лет (2024-2034 г.г.).

Хвостохранилище запроектировано на обособленном участке, с учетом преобладающего направления ветров.

На территории отведенных земельных участков отсутствуют:

- площади залегания полезных ископаемых;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- охранные зоны заповедников.

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

Территория отведенная для строительства хвостохранилища свободна от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены. С восточной стороны к участку строительства примыкает существующая дамба хвостохранилища.

На площадке предприятия в подготовительный период предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для озеленения проектируемой территории.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

- упорядочение существующего функционального зонирования территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических требований, грузооборота и видов транспорта;
- транспортные и инженерные связи на предприятии;
- использование территории отведенного земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения сооружений и инженерных сетей;
- благоустройство территории участка строительства;
- защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию территория участка строительства разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

- производственную зону – с существующим хвостохранилищем; с проектируемым хвостохранилищем;
- вспомогательную зону – со служебной автодорогой по гребню дамбы хвостохранилища; с инженерными сетями для хвостохранилища.

Расстояния между служебной автодорогой, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены на основании нормативных технологических требований.

Подъезд технологического автотранспорта к площадке хвостохранилища предусмотрен с двух противоположных сторон – по существующим дорогам, а по гребню дамбы хвостохранилища предусмотрена служебная автодорога.

Ширина дамбы хвостохранилища предусмотрена с учетом рационального размещения служебной автодороги, а так же размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В северо-восточной и юго-восточной частях хвостохранилища предусмотрены съезды с него – съезд №1 и съезд №2.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемое хвостохранилище и съезды с него. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки по дамбе назначены с учетом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод от сооружения и предотвращения образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство служебной автодороги, с шириной проезжей части 3,50 м, обочин – 0,50 м. Ширина проезжей части съездов №1, №2 предусмотрена 3,50 м, обочин – 1,00 м. Дорожная одежда служебной автодороги и съездов предусмотрена с серповидным поперечным профилем, с покрытием низшего типа из уложенного методом расклинки по ГОСТ 25607.

Выбор вида покрытия предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка установка малых форм архитектуры не предусмотрена.

Пребывание на проектируемом объекте маломобильных групп населения и инвалидов не предусмотрено.

Озеленения территории участка строительства не предусмотрено.

На территории участка строительства предусмотрена единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учетом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со служебной автодорогой, сооружениями, а так же с учетом их взаимного

расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учетом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану представлены в таблице 1.4.

Таблица 1.4

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки (хвостохранилище)	м.кв	1633113,06
2	Площадь покрытий	м.кв	25606,00
3	Площадь озеленения	м.кв	-
4	Длина служебной автодороги	км	5,288
5	Длина съезда № 1	км	0,100
6	Длина съезда № 2	км	0,229

1.5.2 Гидротехническая часть

Расчет емкости хвостохранилища и конструкция ограждающих дамб

Исходные данные:

Согласно заданию на проектирование объем складирования за период реконструкции 11 лет - 11,0 млн.м³ хвостов;

Геометрическая емкость – 12,2 млн.м³

Объем хвостов с водой – 9,2 млн.м³

Расширение производится путем пристройки дополнительной емкости к действующей хвостохранилища. Проектное строительство дамбы выполняется высотой от 1,0 до 15,0 м с заложением внешнего откоса 1:3, внутреннего 1:3. Ширина по гребню 8,0 м. Дамба отсыпается по кругу начиная с северо-восточной стороны существующей дамбы и в конце примыкает к юго-западной дамбе существующей дамбе. В ложе хвостохранилища предусматривается планирование дна. Снимается ПСП участками разравнивается дно, в некоторых участках предусматривается выемка, а в остальных насыпь.

Отметка воды на конец эксплуатации 355,00 м отметка гребня 357,00 м.

Согласно требований п 24, 26 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» от 30 декабря 2014 г, превышение отметки гребня дамбы над уровнем воды в прудке принято не менее 2,0 м.

Расчет емкости хвостохранилища представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Отметка	Площадь, м ²	Средняя площадь, м ²	Высота, м	Δ объема, м ³	Геометрический объем, W, м ³
---------	----------------------------	------------------------------------	--------------	--------------------------	---

647,10	624 000,00	673 794,70	0,9		0,0
648,00	723 483,38	800 139,08	1,0	606 415,3	606 415,3
649,00	876 794,79	963 413,19	1,0	800 139,08	1 406 554,38
650,00	1 050 031,58	1 144 005,70	1,0	963 413,19	2 369 967,57
651,00	1 237 979,81	1 327 497,63	1,0	1 144 005,70	3 510 973,27
652,00	1 417 015,45	1 431 132,47	1,0	1 327 497,63	4 841 470,90
653,00	1 445 249,50	1 455 968,59	1,0	1 431 132,47	6 272 603,37
654,00	1 466 687,67	1 475 386,94	1,0	1 455 968,59	7 728 571,96
655,00	1 484 086,22	1 532 293,11	1,0	1 475 386,94	9 203 958,90
656,00	1 510 500,00	1 555 250,00	1,0	1 532 293,11	10 736 252,01
657,00	1 600 000,00			1 555 250,00	12 291 502,01

Расчеты осадки ограждающей дамбы хвостохранилища

Исходные данные:

Ограждающая дамба хвостохранилища отметка гребня 657,0 м высотой 6,0 м состоящая из одного слоя грунта.

Основные характеристики грунтов дамбы для расчета:

Слой 1 — Суглинки.

Плотность грунта $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$;

Модуль деформации $E_p, i = 24,16 \text{ МПа}$ ($241,6 \text{ кгс/см}^2$);

Высота слоя в створе $h_1 = 6,0 \text{ м}$;

Расчет осадки грунта в основании ограждающей дамбы

Основанием дамбы является суглинок. В нагрузку на основание дамбы участвуют: нагрузка от веса насыпи дамбы высотой $h_0 = 6,0 \text{ м}$ и временная нагрузка от машин и механизмов.

$\sigma_{z,p}$ - нагрузка от веса насыпи под гребнем ограждающей дамбы;

$$\sigma_{z,p} = \rho \times h_i;$$

где ρ - плотность i -го слоя грунта т/м^3 ;

h_i - толщина i -го слоя грунта, м;

Слой 1

$$\sigma_{z,p} = 1,8 \times 6,0 = 10,8 \text{ т/м}^2 = 1,08 \text{ кгс/см}^2;$$

$\sigma_{z,pd}$ - временная нагрузка от машин и механизмов, $\sigma_{z,pd} = 0,71 \text{ кгс/см}^2$ (паспортные данные машин и механизмов);

Напряжение от полных нагрузок: $\sigma_g = \sigma_{z,p} + \sigma_{z,pd}$;

$$\sigma_g = 1,08 + 0,71 = 1,79 \text{ кгс/см}^2$$

В основании проектируемой ограждающей дамбы грунты суглинок.

Расчетное сопротивление суглинка в основании $R_0 = 200 \text{ кПа}$ ($2,0 \text{ кгс/см}^2$).

Расчетное сопротивление суглинка R_0 ниже суммарной нагрузки веса насыпи ограждающей дамбы и временной нагрузки от машин и механизмов.

$$\sigma_g < R_0;$$

$$1,79 \text{ кгс/см}^2 < 2,0 \text{ кгс/см}^2$$

При среднем давлении под подошвой сооружения, меньшем расчетного сопротивления грунта основания R_0 , осадку сооружения определяем по методу послойного суммирования в пределах сжимаемого слоя H_c по формуле:

$$S_k = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i})}{E_{p,i}} h_i + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i}}{E_{s,i}} h_i$$

Расчет осадки тела ограждающей дамбы

Расчет произведен по СП РК 3.04-103-2014 «Основания гидротехнических сооружений».

Конечную осадку сооружений S_k , расположенных на нескальных основаниях, при среднем давлении под подошвой сооружений p , меньшем расчетного сопротивления грунта основания R , следует определять по методу послойного суммирования в пределах сжимаемого слоя H_c по формуле:

$$S_k = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i})}{E_{p,i}} h_i + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i}}{E_{s,i}} h_i$$

где $\sigma_{z,p,i}$ – дополнительное вертикальное нормальное напряжение в середине i -го слоя на глубине z_i основания от нагрузок и пригрузок по вертикали проходящей через центр подошвы сооружения;

$\sigma_{z,\gamma,i}$ – напряжение в середине i -го слоя на глубине z от бытового давления на отметке подошвы фундамента;

h_i – толщина i -го слоя грунта;

$E_{p,i}$ – модуль деформации i -го слоя грунта,

$\beta_{0,i}$ – коэффициент определяемый по формуле:

$$\beta_{0,i} = 1 - (2\nu^2 / 1 - \nu);$$

где ν – коэффициент Пуассона (поперечной деформации) $\nu = 0,35$;

$$\beta_{0,i} = 1 - (2 \times 0,35^2 / 1 - 0,35) = 0,62;$$

$$\beta_{0,i} = 0,62;$$

Значение дополнительного вертикального напряжения на глубине z_i основания от нагрузок p и пригрузок q определяется по формуле:

$$\sigma_{z,p,i} = \alpha_{1i} p + \alpha_{2i} q;$$

где $\sigma_{z,p,i}$ – дополнительное вертикальное нормальное напряжение в середине i -того слоя на глубине z_i основания от нагрузок и пригрузок по

вертикали, проходящей через центр подошвы сооружения;

α_{1i} – коэффициент, учитывающий изменение по глубине дополнительного давления в грунте для прямоугольной формы подошвы в зависимости от относительной глубины $m=2z_i/b$, $\alpha_{1i}=1,0$;

α_{2i} – коэффициент, определяемый для треугольной пригрузки, $\alpha_{2i}=0,01$;

p – среднее фактическое вертикальное давление на грунт по подошве дамбы определяем по формуле:

$$p = \rho \times h_i;$$

Вертикальное напряжение пригрузки $\alpha_{2i}q$ равно:

$$\alpha_{2i}q = \alpha_{2i}q_{\text{лев}} + \alpha_{2i}q_{\text{пр}};$$

где $q_{\text{лев}}$ – пригруз от левого треугольника;

$q_{\text{пр}}$ – пригруз от правого треугольника;

$$q = \rho \times h_i, \text{ кг/см}^3;$$

где ρ – плотность слоя грунта;

h_i — толщина i - го слоя грунта;

Расчетная величина осадки в слое 1

$$\beta_{0,i}=0,62;$$

$$\alpha_{1i}=1; \alpha_{2i}=0,01,$$

$$h_i = 6,0 \text{ м},$$

$$h_2 = 0,5h_i = 0,5 \times 6,0 = 3,0 \text{ м},$$

$$E_{p,i} = 24,16 \text{ МПа (241,6 кгс/см}^2\text{)};$$

$$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

$$p = \rho \times h_i$$

$$p = 1,8 \text{ т/м}^3 \times 6,0 \text{ м} = 10,8 \text{ т/м}^2 = 1,08 \text{ кг/см}^2,$$

$$q = \rho \times h_2 = 1,8 \text{ т/м}^3 \times 3 \text{ м} = 5,4 \text{ т/м}^2 = 0,54 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_{z,p,i} = \alpha_{1i}p + \alpha_{2i}q = 1 \times 1,08 + (0,01 \times 0,54 + 0,01 \times 0,54) = 1,09 \text{ кг/см}^3$$

$$\sigma_{z,\gamma,i} = (\rho \times h_i)/2 = (1,8 \times 6,0)/2 = 5,4 \text{ т/м}^2 = 0,54 \text{ кг/см}^3$$

$$S_1 = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i}) h_i}{E_{p,i}} + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i} h_i}{E_{s,i}}$$

$$= 0,62 \times \frac{(1,09 - 0,54) \times 600}{241,6} + 0,62 \times \frac{(0,54 \times 600)}{241,6} =$$

$$= 1,67 \text{ см.}$$

$$S_1 = 1,67 \text{ см.}$$

Выводы

Расчетная осадка тела дамбы в створе с наибольшей высотой $H=6,0$ м составляет $S_1=1,67$ см.

Осадки грунтов в основании проектируемой дамбы от нагрузок составляет $S=1,67$ см

Расчет пленочного экрана

Исходные данные:

Ограждающая дамба хвостохранилища отметка гребня 657,0 м максимальная высота 10,0 м.

Толщина пленочного элемента по допускаемым напряжениям при растяжении от действия гидростатического давления определена по формуле:

$$b=0,135 * \alpha_{\phi} * d_{\phi} * q / E / (\sigma_p)^3$$

где:

α_{ϕ} -коэффициент эффективности равный 1,0;

d_{ϕ} -минимальный размер максимальной фракции грунта 1мм;

q -величина гидростатического давления Мпа;

E -модуль упругости геомембраны, принимаемый 120 Мпа (для ПВД);

σ_p -допускаемое напряжение при растяжении геомембраны для постоянных сооружений 0,5 Мпа.

Величина гидростатического давления воды и хвостов определяется:

$$q=p * g * h$$

где: p -плотность пульпы $p=1210 \text{ кг/м}^3$

g -ускорение свободного падения $g=9,81 \text{ м/с}^2$

h -высота столба пульпы $h=8,0 \text{ м}$

$$q=1210 * 9,81 * 8,0 = 0,1 \text{ МПа}$$

$$b=0,135 * 1,0 * 1,0 * 0,1 / 120 / (0,5)^3 = 1,18 \text{ мм}$$

Расчетная толщина пленочного экрана составляет 1,18мм=2,0 мм.

По опыту проектирования пленочных экранов на хвостохранилищах используется пленка толщиной не менее 1,0 мм.

Водный баланс хвостохранилища

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

Исходные данные для расчета:

- плотность пульпы— 1,21 т/м³;
- плотность частиц хвостов — 2,7 т/м³;
- насыпная плотность хвостов — 1,6 т/м³;
- консистенция пульпы Т:Ж — 1:2,7;
- расчетный расход оборотной воды — 195 000 м³ на 31 суток (письмо №2144 от 09.08.2019г);
- плотность воды - 1 т/м³;
- слой атмосферных осадков — 159,8 мм (среднегодовой за 2018 г), (письмо №27-01-79/940 от 14.08.2019г);
- испарение с водной поверхности — 5,6 мм (среднесуточный за 2018 г), (письмо №27-01-79/954 от 19.08.2019г);

В водном балансе хвостохранилища учтены:

1. Приход (поступление в хвостохранилище):

- хвостовой пульпы;
- атмосферных осадков;
- поверхностный сток с площади локального водосбора;

2. Расход воды:

- испарение с водной поверхности (прудок);
- обратное водоснабжение.

Водный баланс хвостохранилища приведен в таблице 1.6

Таблица 1.6

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Приход (Поступление хвостохранилище)												
	Расход пульпы	м ³ /ч	418,0	418,0	481,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0
1.1	Пульпа при $\rho=1,21 \text{ т/м}^3$	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м ³	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6
1.2	Хвосты Т:Ж—1:2,7	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м ³	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5
1.3	Объем уложенных хвостов, при насыпной вес $Y_{\text{ск}}=1,6 \text{ т/м}^3$	тыс.м ³	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4
1.4	Объем осадков с площади чаши хвостохранилища	тыс.м ³	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0
1.5	Объем поверхностного стока с площади локального водосбора	тыс.м ³	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
1.6	Итого: поступление 1.2+1.4+1.5	тыс.м ³	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9
2	Расход воды												
2.1	Потери												

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1. 1	Объем испарения с площади водной поверхности	тыс.м ³	657,6	723,5	876,8	1 050,0	1 238,0	1 417,0	1 445,2	1 466,7	1 484,1	1 500,0	1 515,9
2.1. 2	Объем оборотной воды, при расходе	тыс.м ³	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1
		м ³ /ч	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0
3	Итого: расход 2.1.1+2.1.2	тыс.м³	2 952,7	3 018,6	3 171,9	3 345,1	3 533,1	3 712,1	3 740,3	3 761,8	3 779,2	3 795,1	3 811,0
4	Объем воды в прудке	тыс.м³	569,2	1 072,5	1 422,5	1 599,2	1 588,1	1 397,8	1 179,3	939,4	682,1	558,9	421,3

1.5.3 Наружные сети водопровода

В состав сооружений комплекта НВК входят:

- Магистральный пульпопровод, распределительные пульпопроводы;
- Трубопровод осветленной воды В5;
- Плавающая насосная станция.

Магистральные и распределительные пульпопроводы

Магистральные и распределительные пульпопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб Д280 (ДУ=250) мм по ГОСТ 18599-2001. Залив улитки основного насосного оборудования предусмотрено при помощи погружного насоса ГНОМ 10-10.

Протяженность магистральных пульпопроводов составляет 2019,80 м. Пульпопроводы укладываются в две нитки (1 раб., 1 рез.). Распределительные пульпопроводы раскладываются по периметру хвостохранилища в одну нитку по гребням дамб. Выпуски пульпы оборудованы шланговыми затворами 32a1p1 Д200 мм. Опорожнение распределительных пульпопроводов осуществляется в чашу хвостохранилища.

Система обратного водоснабжения

Забор воды из хвостохранилища осуществляется плавучей насосной станцией с установленными на ней насосами Flyght NZ 3202 SA 9 (1 раб., 1 рез.) $Q=265\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=19,3\text{ м}$, $N=30,0\text{ кВт}$ со шкафом управления SRC 311-SmartRun. Плавающая насосная станция состоит из трех однотипных понтонов, соединенных между собой, с установленной на них надстройкой. Понтоны запроектированы стальными. Каркас надстройки стальной. Стены выполнены из листовой стали, облицованной строительной фанерой. Крыша металлическая из листовой стали. Утеплитель - URSA толщиной 100 мм. Для защиты от коррозии корпус понтона покрывается тремя слоями антикоррозийной мастики. Понтон кнехтами, счальными и отбойными устройствами, якорным оборудованием. Понтон имеет ограждение по периметру высотой не менее 700 мм обеспечивающее безопасное перемещение людей по палубе. Здание насосной станции выполняется из сэндвич-панелей с минераловатным негорючим утеплителем. Павильон рассчитан для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от $t=-50$ до $+45^\circ\text{C}$. Температура внутри помещения не ниже $+5^\circ\text{C}$.

На случай появления течи понтон оборудован звуковой и световой сигнализацией в корпусе понтона установлен креномер. Предусмотрена система антиобледенения по периметру понтона (перфорированный трубопровод по контуру майны понтона (погружной независимый насос, запорная арматура).

Павильон укомплектован: вентиляцией, распределительным щитом, электрическим освещением, внутренним и наружным электрическим отоплением. Для производства монтажа и ремонта оборудования в павильоне

установлен монорельс с грузоподъемным оборудованием (таль ручная шестеренная, цепная, передвижная - грузоподъемностью 1,5т). Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия дежурного персонала.

В насосной станции установлены насосы Flygt NZ 3202 9 ~ 309(Q=265,00м³ч, Н=19,3м) 1 рабочий 1 резервный. На всасывающих трубопроводах установлены обратный клапан Тесофи СС3241 донный с сетчатым фильтром Ру16DN250. Залив основных насосов происходит при помощи насоса ГНОМ 10-10.

Из условий забора воды плавучей НСОВ,превышение уровня воды в прудке над хвостами должно составлять не менее 1,5м. На плавучей НСОВ установлен датчик уровня LMP 307 451-10000-1-3-010-00R для измерения уровня воды в хвостохранилище. Для установки плавучей НСОВ в сторону прудка предусмотрено строительство дамбы. Для обеспечения освещения воды в прудке и защиты НСОВ от ветрового воздействия концевая часть дамбы выполняется разветвлённой. Сообщение между плавучей насосной станцией и гребнем дамбы осуществляется по переходным понтонам шириной 2м. По понтонам проложен трубопровод Ø200 мм с гибкими вставками. Соединение с водоводом В5 расположенным на гребне дамбы производится посредством гибких напорных трубопроводов с фланцами общей длиной L=104м.

Водовод оборотной воды запроектирован в 2 линии из полиэтиленовых труб Ø280. На участке от точки подключения к гибкому напорному водоводу плавучей насосной станции и до сущ. пруда накопителя, водовод прокладывается за пределами гребня ограждающей дамбы, трубопровод укладывается подземно. От насосной станции до гребня дамбы, осветленная вода подается по резинотканевому рукаву В(II)-6,3-200-225-ХЛ ГОСТ 18598-79. Протяженность трубопровода осветленной воды составляет 1959,30 м.

Основные показатели по системам представлены в таблице 1.7.

Таблица 1.7

Наименование системы	Расчетный расход			Примечания
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Трубопровод осветленной воды	6288.00	262.00	72.78	

1.5.4 Электротехнические решения

Основные показатели

Установленная мощность составляет: 89,2 кВт
 Расчетная мощность составляет: 80,3 кВт

Расчетный ток на вводе составляет: 124,4 А
Коэффициент мощности $\cos \varphi$ 0,9

Сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III-й категории согласно СН РК 4.04-23-2004*.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение плавучей насосной станции. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III-ей категории. Проектом предусматривается подключение силового шкафа от РУ-0,4кВ, существующей ТП. Питающие кабели выполнены кабелями марки ВБбШВ-1,0 расчетного сечения и проложены в кабельной траншее в асбестоцементной безнапорной трубе. Кабели в траншее защитить кирпичом с песчаной подушкой. Монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТЭ РК и других нормативных документов, действующих на территории РК.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в траншее с использованием кабеля АВВГ 5х25. Ответвления для подключения светильников выполнить кабелем АВВГ 3х2,5. Для освещения выбраны светодиодные прожекторы мощность 1200 Вт. Светильники устанавливаются на силовых опорах. Расстояние между опорами принять 300 м. Расстояние от опор освещения до края дамбы принять 1 м. Каждую опору заземлить круглой сталью $d=10$ мм.

Ящик управления освещением установить в строении насосной станции хвостового хозяйства.

Силовое электрооборудование

Сеть питания обогревателей, вентилятора выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в пластиковом коробе. Сеть питания вспомогательного насоса Гном выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в трубе диаметром 25мм. В помещении установить шкаф ШУ. Кабель для основных насосов и панель управления поставляется комплектно.

Электроосвещение

Для освещения насосной станции и понтона выбраны светодиодные светильники GALAD Аларм LED-24, для освещения мостика выбраны светодиодные светильники GALAD Иллюминатор LED. Сеть внутреннего освещения выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в пластиковом коробе. Сеть освещения понтона выполнить кабелем ВВГ 3х1,5 открыто по стене с применением ответвительных коробок. Сеть освещения мостика выполнить кабелем ВВГ 3х1,5 в трубе с применением протяжных коробок и уплотнением мест ввода кабеля. Светильники освещения мостика установить через 5 метров по всей длине мостика.

1.5.5 Организация рабочих условий

Общая продолжительность строительства хвостохранилища составит – 11,5 месяцев. Начало проведения работ – II квартал 2023 года.

Количество рабочих – 63 человека.

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.

1.6 Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий

Согласно п. 1 статьи 113 Кодекса в качестве наилучших доступных технологий (наилучших доступных техник, далее - НДТ) подразумевается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, свидетельствующая об их практической пригодности быть основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время, справочники НДТ уполномоченным органом не утверждены. Согласно п.6 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим 74 доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года».

Таким образом, руководствуясь п.1 статьи 111 и п.4 статьи 418 Экологического кодекса Республики Казахстан, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения новых НДТ согласно утвержденных справочников, определен круг планируемых к

применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

Однако, учитывая технологию проведения работ по строительству и эксплуатации хвостохранилища возможно применение следующих наилучших доступных техник (технологий):

- снятие плодородного слоя почвы и хранение его в отдельных отвалах для последующего использования при рекультивации;
- применение оборотного водоснабжения при эксплуатации хвостохранилища;
- осуществление мониторинга за производственной деятельностью для недопущения превышений целевых показателей качества (гигиенических нормативов) атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод с целью сохранения экологического равновесия окружающей природной среды данного района.

1.7 Описание работ по попуттилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

Настоящим проектом предусматривается проведение реконструкции хвостового хозяйства Акжальского рудника ТОО «Nova Цинк».

При осуществлении реконструкции хвостового хозяйства попуттилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусматривается.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оценка воздействия на окружающую среду при проведении реконструкции хвостового хозяйства и условия жизни населения, а также прогноз ее изменения выполнены для:

- атмосферного воздуха;
- флоры;
- поверхностных и подземных вод;
- фауны;
- почв и грунтов;
- ландшафта;
- здоровья человека.

По полученным выводам по отдельным компонентам выполнена общая оценка на окружающую среду.

При реализации намечаемой деятельности в той или иной степени будет иметь место комплексное воздействие на окружающую среду.

3. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

При эксплуатации проектируемого 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.

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

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, 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 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 27. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ составляют – 19.1409755 т/год. Из них: твердые - 18.242161 т/год, газообразные и жидкие – 0.8988145 т/год.

По данным проекта при проведении строительных работ нормированию подлежат 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет 19.1145095 т/год. Из них: твердые - 18.241198 т/год, газообразные и жидкие – 0.8733115 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.

Так как строительные работы носят временный характер (11,5 месяца), это не окажет неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, приведен в таблице 3.1.

Параметры источников выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 3.2.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Земляные работы

Для проведения земляных работ (выемочно-погрузочные работы) предусмотрен экскаватор - 4 ед. Время работы экскаватора – 2760 ч/год. Количество вынутого грунта – 380300 м³.

При проведении земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния. Выброс пыли осуществляется при пересыпке грунта и сдувании с поверхности насыпи. Выброс вредных веществ, происходит неорганизованно (источник №6001).

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 – 509 кг. Время работы аппарата - 3 ч/день (1035 ч/год).

2) Для проведения газосварочных работ будет использоваться аппарат для газовой сварки (1 ед.). Газовая сварка будет осуществляться с применением ацетиленокислородного пламени и пропан-бутановой смеси. Количество ацетилена – 2,15 кг. Количество пропан-бутановой смеси – 18,0 кг. Время проведения работ – 1 ч/день (345 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 – 0,0068 тн, грунтовка ХС-010 – 0,095 тн, растворитель Р-4 – 0,122 тн, растворитель 648 – 0,00188 тн, эмаль ЭП-140 – 0,00015 тн; эмаль ЭП-51 – 0,0047 тн; эмаль ХС-759 – 0,066 тн, лак КФ-965 – 0,00072 тн, лак БТ-123 – 0,014 тн, лак ХВ-784 – 0,1 тн, Время работы – 1380 ч/год. Покраска осуществляется ручным способом - кистью.

При нанесении лакокрасочных материалов на поверхность в атмосферу выделяются: ацетон, бутилацетат, метилбензол, ксилол, уайт-спирит. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6003).

Пересыпка инертных материалов

При проведении строительно-монтажных работ используются следующие инертные материалы: щебень, песок, гравий, глина. Количество щебня – 4557,696 м³ (12761,55 тонны), количество песка – 680,49 м³ (1769,274 тонн), количество гравия – 6,59 м³ (18,452 тонн), количество глины – 20,7 м³ (55,89 тонн). Время проведения работ – 2760 часов.

Выброс пыли неорганической 70-20% двуокиси кремния будет осуществляться при пересыпке инертных материалов. Выброс загрязняющих веществ происходит неорганизованно (источник №6004).

Компрессорная установка

Для обеспечения работ оборудования используется компрессорные установки (2 ед.). Время работы компрессоров – 1035 часов. Компрессор работает на дизельном топливе, расход топлива для каждого компрессора – 0,6 т/год. Общий расход – 1,2 тонны.

При работе компрессоров выделяются диоксид азота, оксид азота, углерод, диоксид серы, оксид углерода, пропан-2-ен-1-аль, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂₋₁₉. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6005).

Передвижная дизельная электростанция

Для обеспечения работы оборудования имеется передвижная дизельная электростанция (1 ед.). Время работы – 2760 часов. Расход д/топлива для компрессора – 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 C₁₂₋₁₉. Выброс загрязняющего вещества в атмосферу происходит неорганизованно (источник №6006).

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 – 345 часов.

Выброс взвешенных частиц и пыли абразивной осуществляется неорганизованно (источник №6007).

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 №6008).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
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	0.001288	0.004718	0	0.11795
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000139	0.000509	0	0.509
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.000199	0.000728	0	0.48533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.025176	0.145296	5.3487	3.6324
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.023673	0.179169	2.9862	2.98615
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.004076	0.023763	0	0.47526
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.006523	0.046394	0	0.92788
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.049273	0.124257	0	0.041419
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0000001	0.0000005	0	0.0001
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	0.000208	0.000764	0	0.02546667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01229	0.062951	0	0.314755
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.027977	0.138005	0	0.23000833
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000081	0.00052	0	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.000028	0.000188	0	0.0000376

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.000004	0.000023	0	0.00003286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.008119	0.040788	0	0.40788
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.000102	0.000575	0	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00069	0.00547	0	0.547
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00069	0.00547	0	0.547
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.015967	0.079261	0	0.22646
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00138	0.006558	0	0.16395
2732	Керосин (654*)			1.2		0.005017	0.004944	0	0.00412
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.000836	0.004225	0	0.004225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0069	0.05472	0	0.05472
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00564	0.01401	0	0.0934
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	2.4607937	18.18972	181.8972	181.8972
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0032	0.007949	0	0.198725
	В С Е Г О:					2.6602698	19.1409755	190.2	193.901423

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
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	0.001288	0.004718	0	0.11795
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000139	0.000509	0	0.509
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.000199	0.000728	0	0.48533333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.017495	0.137117	4.9607	3.427925
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.022425	0.17784	2.964	2.964
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.002875	0.0228	0	0.456
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00575	0.0456	0	0.912
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.014375	0.114	0	0.038
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.0000001	0.0000005	0	0.0001
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	0.000208	0.000764	0	0.02546667
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01229	0.062951	0	0.314755
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.027977	0.138005	0	0.23000833
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.000081	0.00052	0	0.0052
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.000028	0.000188	0	0.0000376

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.000004	0.000023	0	0.00003286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.008119	0.040788	0	0.40788
1240	Этилацетат (674)	0.1			4	0.000102	0.000575	0	0.00575
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00069	0.00547	0	0.547
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00069	0.00547	0	0.547
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.015967	0.079261	0	0.22646
1411	Циклогексанон (654)	0.04			3	0.00138	0.006558	0	0.16395
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.000836	0.004225	0	0.004225
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0069	0.05472	0	0.05472
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.00564	0.01401	0	0.0934
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	2.4607937	18.18972	181.8972	181.8972
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0032	0.007949	0	0.198725
	В С Е Г О:					2.6094518	19.1145095	189.8	193.632119

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (автотранспорт)

Код загр. веще- ства	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Класс опас- ности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
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	0.204475
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.001248	0.001329	0	0.02215
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.001201	0.000963	0	0.01926
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.000773	0.000794	0	0.01588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.034898	0.010257	0	0.003419
2732	Керосин (654*)			1.2		0.005017	0.004944	0	0.00412
	В С Е Г О:					0.050818	0.026466		0.269304

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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
001		Земляные работы	1	2760	Неорг. источник	6001	2				20	557	898	1
002		Сварочные работы	1	1035	Неорг. источник	6002	2				20	861	937	1

Таблица 3.2

	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	1				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.451945		18.1018	2023
0123					Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001288	0.004718		2023	
0143					Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000139	0.000509		2023	
0203					Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000199	0.000728		2023	
0301					Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000245	0.000317		2023	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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	1380	Неорг. источник	6003	2				20	682	1131	1

Таблица 3.2

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000001		0.0000005	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000208		0.000764	2022
					0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01229		0.062951	2023
					0621	Метилбензол (349)	0.027977		0.138005	2023
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.000081		0.00052	2023
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000028		0.000188	2023
					1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля,	0.000004		0.000023	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного 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		Пересыпка инертных материалов	1	2760	Неорг. источник	6004	2				20	300	867	1
005		Компрессорная установка	2	2070	Неорг. источник	6005	2				20	450	1079	1

Таблица 3.2

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					1210	Этилцеллозольв) (1497*) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.008119		0.040788	2023
					1240	Этилацетат (674)	0.000102		0.000575	2023
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.015967		0.079261	2023
					1411	Циклогексанон (654)	0.00138		0.006558	2023
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.000836		0.004225	2023
					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)	0.0088487		0.08792	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00725		0.036	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.009425		0.0468	2023
					0328	Углерод (Сажа,	0.001208		0.006	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро са	Высо та источ ника выбро са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точного 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
006		Передвижная дизельная электростанция	1	2760	Неорг. источник	6006	2				20	417	665	1

Таблица 3.2

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002417		0.012	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.006042		0.03	2023
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00029		0.00144	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00029		0.00144	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0.0029		0.0144	2023
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01		0.1008	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013		0.13104	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001667		0.0168	2023
					0330	Сера диоксид (	0.003333		0.0336	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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		Ручной инструмент	1	345	Неорг. источник	6007	2				20	736	463	1
008		Автотранспорт	1	345	Неорг. источник	6008	2				20	756	715	1

Таблица 3.2

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008333		0.084	2023
					1301	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004		0.00403	2023
					1325	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.0004		0.00403	2023
					2754	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004		0.04032	2023
					2930	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0032		0.007949	2023
					0301	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.007681		0.008179	2023
					0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001248		0.001329	2023
						Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са,м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	X1 13	Y1 14	X2 15

Таблица 3.2

ца лин. ирина ого ка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по кото- рым произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001201		0.000963	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000773		0.000794	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.034898		0.010257	2023
					2732	Керосин (654*)	0.005017		0.004944	2023

3.3 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

В период эксплуатации для объектов, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человек, устанавливаются следующие размеры СЗЗ в зависимости от классов опасности предприятия:

- 1) объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 м и более;
- 2) объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
- 3) объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
- 4) объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
- 5) объекты V класса опасности с СЗЗ от 50 м до 99 м.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № М.10.X.KZ08VBZ00007183 от 26.09.2019 года санитарно-защитная зона для промплощадки №1 предприятия ТОО «Nova Цинк» установлена по факту сложившееся застройки с южной стороны, т.е. 300 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ и 1000 м с остальных сторон. Объект относится к I классу опасности.

3.4 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.

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

3.5 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, по программе расчета загрязнения атмосферы «ЭРА» верс.2.5.

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 15000×15000 м, шаг расчетной сетки по осям X и Y равен 1500м.

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.

Согласно справке РГП «Казгидромет» (Приложение 4) фоновые концентрации на запрашиваемой территории не устанавливаются в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, в связи с чем, фоновые концентрации принимаются за 0.

Ближайшей жилой застройкой к объекту намечаемой деятельности является поселок Акжал, расположенный в юго-восточном направлении на расстоянии 4,6 км от территории проектируемого хвостохранилища, и на расстоянии 300 м от территории границ предприятия.

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

Согласно таблице 3.3 «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 жилой зоны на период СМР не зафиксировано.

Определение необходимости расчетов предельных концентраций по веществам представлено в таблице 3.3.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 3.4.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"

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	Средневзве- шенная высота, м	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
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		0.001288	2.0000	0.0032	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000139	2.0000	0.0139	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000199	2.0000	0.0133	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.023673	2.0000	0.0592	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.004076	2.0000	0.0272	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.049273	2.0000	0.0099	-
0616	Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01229	2.0000	0.0615	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.027977	2.0000	0.0466	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.000081	2.0000	0.0008	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.000028	2.0000	0.0000056	-
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.000004	2.0000	0.000005714	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.008119	2.0000	0.0812	-
1240	Этилацетат (674)	0.1			0.000102	2.0000	0.001	-
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00069	2.0000	0.023	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00069	2.0000	0.0138	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.015967	2.0000	0.0456	-
1411	Циклогексанон (654)	0.04			0.00138	2.0000	0.0345	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.005017	2.0000	0.0042	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.000836	2.0000	0.0008	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П)	1			0.0069	2.0000	0.0069	-

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период СМР

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2902	(10) Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.00564	2.0000	0.0113	-
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		2.4607937	2.0000	8.2026	Расчет
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0032	2.0000	0.08	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.025176	2.0000	0.1259	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.006523	2.0000	0.013	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.0000001	2.0000	0.000005	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.000208	2.0000	0.001	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк""

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 грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период СМР									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00201/0.0004		4578 /-1074		6006	38.3		Передвижная дизельная электростанция Автотранспорт Компрессорная установка Земляные работы
						6008	34.4		
						6005	26.4		
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)	0.04067/0.0122		4578 /-1074		6001	99.7		
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									

3.6 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 СМР представлены в таблице 3.5.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		На период СМР 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Сварочные работы	6002			0.001288	0.004718	0.001288	0.004718	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002			0.000139	0.000509	0.000139	0.000509	2023
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Сварочные работы	6002			0.000199	0.000728	0.000199	0.000728	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002			0.000245	0.000317	0.000245	0.000317	2023
Компрессорная установка	6005			0.00725	0.036	0.00725	0.036	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.01	0.1008	0.01	0.1008	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Компрессорная установка	6005			0.009425	0.0468	0.009425	0.0468	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.013	0.13104	0.013	0.13104	2023
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Компрессорная установка	6005			0.001208	0.006	0.001208	0.006	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.001667	0.0168	0.001667	0.0168	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		На период СМР 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Компрессорная установка	6005			0.002417	0.012	0.002417	0.012	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.003333	0.0336	0.003333	0.0336	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Компрессорная установка	6005			0.006042	0.03	0.006042	0.03	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.008333	0.084	0.008333	0.084	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002			0.0000001	0.0000005	0.0000001	0.0000005	2023
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
Сварочные работы	6002			0.000208	0.000764	0.000208	0.000764	2023
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Покрасочные работы	6003			0.01229	0.062951	0.01229	0.062951	2023
(0621) Метилбензол (349)								
Покрасочные работы	6003			0.027977	0.138005	0.027977	0.138005	2023
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Покрасочные работы	6003			0.000081	0.00052	0.000081	0.00052	2023
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Покрасочные работы	6003			0.000028	0.000188	0.000028	0.000188	2023
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6003			0.000004	0.000023	0.000004	0.000023	2023
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6003			0.008119	0.040788	0.008119	0.040788	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		На период СМР 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1240) Этилацетат (674)								
Покрасочные работы	6003			0.000102	0.000575	0.000102	0.000575	2023
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Компрессорная установка	6005			0.00029	0.00144	0.00029	0.00144	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.0004	0.00403	0.0004	0.00403	2023
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Компрессорная установка	6005			0.00029	0.00144	0.00029	0.00144	2023
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.0004	0.00403	0.0004	0.00403	2023
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003			0.015967	0.079261	0.015967	0.079261	2023
(1411) Циклогексанон (654)								
Покрасочные работы	6003			0.00138	0.006558	0.00138	0.006558	2023
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003			0.000836	0.004225	0.000836	0.004225	2020
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Компрессорная установка	6005			0.0029	0.0144	0.0029	0.0144	2020
Передвижная дизельная электростанция	6006			0.004	0.04032	0.004	0.04032	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Шетский район, "Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк"" (без автотранспорта)

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		На период СМР 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Ручной инструмент	6007			0.00564	0.01401	0.00564	0.01401	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Земляные работы	6001			2.451945	18.1018	2.451945	18.1018	2023
Пересыпка инертных материалов	6004			0.0088487	0.08792	0.0088487	0.08792	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Ручной инструмент	6007			0.0032	0.007949	0.0032	0.007949	2023
Итого по неорганизованным источникам:				2.6094518	19.1145095	2.6094518	19.1145095	
Всего по предприятию:				2.6094518	19.1145095	2.6094518	19.1145095	

3.7 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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.

3.8 Мониторинг состояния атмосферного воздуха

В систему мониторинга атмосферного воздуха входят:

- Мониторинг эмиссий - наблюдения за источниками выделения и выбросов ЗВ;

- Мониторинг воздействия - наблюдения за загрязнением воздуха на границе СЗЗ.

Первый тип наблюдений осуществляется с целью контроля соблюдения нормативов ПДВ и производится на источниках организованных выбросов объектов предприятия. Контроль за соблюдением норм ПДВ на источниках выбросов должен производиться специализированными и аккредитованными лабораториями согласно разработанной программе экологического контроля (ПЭК).

Второй тип наблюдений позволит эффективно контролировать загрязнение атмосферы от неорганизованных источников выбросов. При этом пункты наблюдений будут располагаться на границе СЗЗ в 6 точках. Дополнительные пункты наблюдений следует устраивать в направлении господствующих ветров за пределами границ расчетной СЗЗ, в направлении объектов экологической защиты, а также направлении накопителей отходов (в пределах или за границей СЗЗ). Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, диоксида азота, окиси углерода, диоксида серы. Расположение пунктов мониторинговых наблюдений и СЗЗ должно корректироваться по мере получения и накопления информации о фактических зонах влияния загрязняющих веществ.

3.9 Мероприятия по уменьшению выбросов при неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя атмосферного воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасть. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия.

Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «КАЗГИДРОМЕТ». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Мероприятия по снижению выбросов в период НМУ проводятся в местах, где они прогнозируются. В рассматриваемом регионе нет стационарных постов наблюдения, прогноз НМУ по синоптической ситуации также не проводится. В связи с этим мероприятия на период НМУ не разрабатывались.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении работ по строительству и эксплуатации реконструируемого хвостового хозяйства. 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.

4.1 Характеристика поверхностных вод

Участок намечаемых работ по реконструкции хвостового хозяйства расположен на значительном расстоянии от водоохраных зон и полос поверхностных водных объектов, вследствие чего исключается загрязнение поверхностных вод в процессе намечаемой деятельности.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Проектом не предусматривается забор воды из поверхностных водных объектов, исключаются сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты, в связи с чем вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков и ихтиофауну исключается.

В районе проведения работ по реконструкции хвостового хозяйства Акжальского рудника ТОО «Nova Цинк» гидрографическая сеть развита слабо, отличается бедностью поверхностных и подземных вод и относится к зоне недостаточного увлажнения. Имеющиеся реки (Моинты, Жамши, Токрау) относятся к бассейну озера Балхаш. Отличительной особенностью вышеуказанных рек, является то, что все они теряются в песках, не достигая Балхаша. Даже самая крупная р. Токрау доносит свои воды до озера только в многоводные годы, в среднем один раз в 10 лет. Непосредственно на территории рудника Акжал и вблизи нее естественных водотоков и водоемов нет.

Река Токрау (расстояние до рудника Акжал около 130 км) берет начало на южном склоне общего водораздела в горах Беркара в районе наиболее высоких вершин Саран (1206 м) и Кушоки (1284 м). От истока до

устья р. Жинишке река течет в пределах мелкогорья. Ширина долины колеблется от 1 до 3 км, а на некоторых участках еще уже. Русло реки врезано в аллювиальные отложения долины, берега обрывистые высотой до 3 м. На этом участке р. Токрау принимает все основные притоки: справа р. Желанаши и слева Караменды, Косабай, Бегазы и Жинишке, берущие начало с южного склона гор Кызылрай. Активная площадь питания реки ограничивается устьем р. Жинишке и составляет 4490 км². Постоянный поверхностный поток река имеет только в верхней части до с. Актумсук, среднее течение представляет собой транзит, а нижнее - зона потерь.

Река Моинты (расстояние до рудника Акжал около 60 км). Истоки реки располагаются на высоте 800-900 м, южнее пос. Джингир река диффундирует. Левая ветвь получает название Мыншукур и уходит на юго-восток, правая основная теряется в песках, и солончаках в 75 км северо-западнее озера Балхаш. Ширина аллювиального потока в долине 200-300 м, а на некоторых участках до 1000 м.

Река Жамши (расстояние до рудника Акжал около 20 км) образуется от слияния двух рек - Жамши и Жаман, истоки которых находятся на высоте 900-1200 м в Нуртай-Курпетайских горах. Поверхностный сток формируется в основном в верховье, где благодаря хорошей обнаженности склонов создаются благоприятные условия и для инфильтрации атмосферных осадков в коренные породы. Ширина долин от нескольких десятков метров до 2 км. Средний годовой расход реки в верховье в зависимости от водности года меняется от 0,01 до 5,6 м³/сек, в среднем течении 0,9-1 м³/сек, площадь водосбора 3460 км². В низовье склоны долины сливаются с окружающей равниной, и в 20 км севернее оз. Балхаш долина окончательно теряется в песках Сарыкум. Наибольший расход по долине реки за многолетние наблюдения составил 180 м³/сек и к середине июля был равен нулю.

Основной особенностью водного режима реки Жамши, как и всех рек юго-восточной части Центрального Казахстана, относящейся к территории с недостаточным увлажнением, резко выраженное весеннее половодье, затем наступление летней межени. Поверхностный сток в реке наблюдается на всем протяжении только в период весеннего половодья, а летом - только в средней части. Формирование поверхностного стока реки происходит, в основном, за счет талых снеговых вод. Средняя продолжительность весеннего половодья колеблется в пределах 30-40 дней, в остальное время года приобретает вид развалистых, плоскодонных суходолов. По химическому составу поверхностные воды реки Жамши преимущественно гидрокарбонатно-сульфатные натриевые с общей минерализацией, в основном, около 0,6-0,7 г/дм³.

4.2 Характеристика подземных вод

Условия формирования подземных вод района работ определяются специфическим сочетанием климатических, физико-географических и геологических факторов, типичных для Центрального Казахстана.

Подземные воды участка работ формируются в основном за счет атмосферных осадков, в основном запасов воды в снеге в период весеннего снеготаяния на площадях выхода палеозойских пород на поверхность. Естественные условия территории Акжальского рудника отличаются затрудненными и замедленными гидродинамическими условиями, что подтверждается минерализацией карьерных вод.

В пределах площадки строительства хвостохранилища подземные воды постоянно действующего аллювиального водоносного горизонта вскрыты всеми изыскательскими выработками в толще песчаных отложений, уровень воды установился на глубине 6,0-6,6 м.

По данным режимных мониторинговых наблюдений за уровнями подземных вод в районе строительной площадки, среднегодовая амплитуда колебания уровня подземных вод составляет +0,95м, максимальная +2,0 м.

По данным химических анализов подземные воды на строительной площадке, преимущественно соленые, сульфатные, щелочные $pH = 8,4 - 8,5$, с минерализацией 3,315 - 3,334 г/дм³ и общей жесткостью 8,8 - 10,2 мг-экв/дм³. Температура воды 6,0 - 6,2 °С.

4.3 Водопотребление и водоотведение на период проведения строительных работ

4.3.1 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:

При численности рабочего персонала 63 человека и 345 рабочих дней в год потребление воды составит:

$$P_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 63 \times 10^{-3} = 1,575 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

$$P_{\text{год}} = 25 \text{ л/сут} \times 63 \times 345 \times 10^{-3} = 543,375 \text{ м}^3/\text{период}$$

Объем водопотребления будет составлять: 1,575 м³/сутки, 543,375 м³/период.

2) Также на период строительства предусматривается использовать техническую воду для пылеподавления. Обеспечение технической водой будет осуществляться с территории предприятия.

Объем технической воды составит – 45,269 м³/сутки, 8148,44 м³/период.

4.3.2 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 – 1,575 м³/сутки, 543,375 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 4.1

Таблица 4.1

Баланс водопотребления и водоотведения на период СМР

№ 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
1	На хоз. питьевые нужды	63 раб.	345 дней	25	1,575	543,375	-	-	-	-	1,575	543,375	-	-	-	-
2	Производственны е нужды (пылеподавление при земляных работах)		180 дней		-	-	45,269	8148,44	-	-	-	-	-	-	45,269	8148,44
	Итого				1,575	543,375	45,269	8148,44	-	-	1,575	543,375	-	-	45,269	8148,44

4.4 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 4.3.

4.4.1 Расчет водного баланса хвостохранилища

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

Исходные данные для расчета:

- плотность пульпы— 1,21 т/м³;
- плотность частиц хвостов — 2,7 т/м³;
- насыпная плотность хвостов — 1,6 т/м³;
- консистенция пульпы Т:Ж — 1:2,7;
- расчетный расход оборотной воды — 195 000 м³ на 31 суток (письмо №2144 от 09.08.2019г);
- плотность воды - 1 т/м³;
- слой атмосферных осадков — 159,8 мм (среднегодовой за 2018 г), (письмо №27-01-79/940 от 14.08.2019г);
- испарение с водной поверхности — 5,6 мм (среднесуточный за 2018 г), (письмо №27-01-79/954 от 19.08.2019г);

В водном балансе хвостохранилища учтены:

1. Приход (поступление в хвостохранилище):

- хвостовой пульпы;
- атмосферных осадков;
- поверхностный сток с площади локального водосбора;

2. Расход воды:

- испарение с водной поверхности (прудок);
- оборотное водоснабжение.

Расчет водного баланса хвостохранилища приведен в таблице 4.2

Таблица 4.2

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Приход (Поступление хвостохранилище)												
	Расход пульпы	м³/ч	418,0	418,0	481,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0
1.1	Пульпа при $\rho=1,21 \text{ т/м}^3$	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м³	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6
1.2	Хвосты Т:Ж—1:2,7	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м³	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5
1.3	Объем уложенных хвостов, при насыпной вес $Y_{\text{ск}}=1,6 \text{ т/м}^3$	тыс.м³	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4
1.4	Объем осадков с площади чаши хвостохранилища	тыс.м³	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0
1.5	Объем поверхностного стока с площади локального водосбора	тыс.м³	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
1.6	Итого: поступление 1.2+1.4+1.5	тыс.м³	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9
2	Расход воды												
2.1	Потери												

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1. 1	Объем испарения с площади водной поверхности	тыс.м ³	657,6	723,5	876,8	1 050,0	1 238,0	1 417,0	1 445,2	1 466,7	1 484,1	1 500,0	1 515,9
2.1. 2	Объем оборотной воды, при расходе	тыс.м ³	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1
		м ³ /ч	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0
3	Итого: расход 2.1.1+2.1.2	тыс.м ³	2 952,7	3 018,6	3 171,9	3 345,1	3 533,1	3 712,1	3 740,3	3 761,8	3 779,2	3 795,1	3 811,0
4	Объем воды в прудке	тыс.м ³	569,2	1 072,5	1 422,5	1 599,2	1 588,1	1 397,8	1 179,3	939,4	682,1	558,9	421,3

Таблица 4.3

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации (2024-2033 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
1	Хвостохранилище		365 дней	-	-	-	-	-	6288	2295100	-	-	-	-	-	-
	Итого						-	-	6288	2295100			-	-		

4.5 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;
- строительство хвостохранилища выполняется с противοфилтpационными мероприятиями. В качестве противοфилтpационного устройства предусмотрена пленка.
- осуществляется контроль за состоянием ограждающих дамб хвостохранилища и противοфилтpационных мероприятий.

Период СМР

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

- заправка машин и механизмов топливом будет осуществляться на АЗС;
- предотвращение сброса мусора, образующегося на территории участка проведения работ.

4.6 Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод

Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты от реконструируемого хвостохранилища не осуществляется, проведение мониторинга эмиссий водных объектов не предусматривается.

С целью охраны подземных вод при эксплуатации хвостохранилища предусматривается проведение постоянного контроля.

Контроль за состоянием подземных вод проводится на сети наблюдательных скважин размещённых в границах зоны земельного отвода для строительства хвостохранилища.

5. 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.

5.1. Обоснование предельных объемов накопления отходов

При проведении строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

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

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 – $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека, плотность отходов составляет $0,25 \text{ т/м}^3$.

$$Q = 63 \text{ чел.} \times 0,3 \text{ м}^3/\text{год} \times 0,25 \text{ т/м}^3 / 12 \times 11,5 = 4,5 \text{ т/год}$$

Код отходов – 20 03 01 (неопасные). Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов

Согласно Методике норма образования отхода составляет:

$$0,509 \text{ т/год} \times 0,015 = 0,0076 \text{ т/год}$$

Код отходов – 12 01 13 (неопасные). Способ хранения – временное хранение в закрытой металлической емкости на территории площадки. По мере накопления сдаются специализированным организациям по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Использованная тара из-под ЛКМ

Согласно Методике норма образования отхода составляет:

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

Наименование ЛКМ	Число тары	Масса тары (тонн)	Масса ЛКМ в таре (тонн)	Содержание остатков в краске	Количество отходов (тонн)
грунтовка ГФ-021	3	0,0003	0,0068	0,03	0,001104
Грунтовка ХС-010	10	0,0003	0,095	0,03	0,00585
Растворитель Р-4	12	0,0003	0,122	0,03	0,00726
Растворитель 648	1	0,0003	0,00188	0,03	0,0003564
Эмаль ЭП-140	1	0,0003	0,00015	0,03	0,0003045
Эмаль ЭП-51	2	0,0003	0,0047	0,03	0,000741
Эмаль ХС-759	6	0,0003	0,066	0,03	0,00378
Лак КФ-965	1	0,0003	0,00072	0,03	0,0003216
Лак БТ-123	3	0,0003	0,014	0,03	0,00132
Лак ХВ-784	10	0,0003	0,1	0,03	0,006
Всего					0,0270375

Принимаем объем отхода – 0,027 тонн. Код отхода – 08 01 11* (опасные). Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах на территории площадки. По мере накопления будет передаваться специализированным организациям. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Ветошь промасленная

Согласно «Методике» норма образования отхода составляет:

$$N = M_0 + M + W$$

$$N = 0,1005 + (0,12 * 0,1005) + (0,15 * 0,1005) = 0,127635 \text{ т/период}$$

(M_0 – количество ветоши 0,1005 тонн, принято на основании сметных данных).

Принимаем объем отходов – 0,128 тонны. Код отходов – 15 02 02* (опасные). Временно хранится на территории площадки в закрытом металлическом контейнере. По мере накопления будет передаваться специализированным организациям. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Лимиты накопления отходов на период строительных работ 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
Всего:	-	4,6626
в том числе отходов производства:	-	0,1626
отходов потребления:	-	4,5
Опасные отходы		
Использованная тара из-под ЛКМ	-	0,027
Ветошь промасленная	-	0,128
Неопасные отходы		
ТБО	-	4,5
Огарки сварочных электродов	-	0,0076
Зеркальные отходы		
-	-	-

5.2. Обоснование предельных объемов захоронения отходов

При эксплуатации хвостохранилища захоронению подвергается 1 вид отходов:

- хвосты обогащения.

Хвосты обогащения

Хвосты обогащения образуются в процессе деятельности обогатительной фабрики Акжальского рудника.

Код отхода – 01 03 07*.

Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в проектируемом хвостохранилище. Отходы в хвостохранилище будут поступать по пульпопроводу. Годовой объем складированных в хвостохранилище хвостов обогащения – 1 197 500 т/год.

Лимиты захоронения отходов на 2024-2033 год представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, 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
2024-2033 год					
Всего	-	1 197 500	1 197 500	-	-
в том числе отходов	-	1 197 500	1 197 500	-	-

производства					
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
Хвосты обогащения	-	1 197 500	1 197 500	-	-

5.3 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.

5.4 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.

6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

Территория Акжальского рудника находится в полупустынной зоне.

Почвы в районе месторождения пустынно-степные с низким содержанием органических веществ и высоким уровнем детритов вследствие сильных ветров. Почвы в пределах соленого подпочвенного слоя суглинистые с содержанием большого количества природных солей.

Район представляет собой безводную полупустыню со скудной, барханной и солончаковой растительностью.

Почва территории строительства хвостохранилища в основном является не пригодной для ведения сельского хозяйства и животноводства.

На территории проектируемой площадки выявлены следующие разновидности почв: суглинки и пески глинистые.

Таким образом, почвенный покров района проектируемого хвостохранилища весьма беден. Земли в основном трудно осваиваемые и непахотнопригодные.

Требуемая площадь земельного отвода по проекту на площадку хвостохранилища составит 163,3 га.

Специфика намечаемой деятельности предусматривает такие виды воздействия на почвы, как механические нарушения и изменение форм рельефа вследствие перепланировки поверхности. Интенсивность физического воздействия на почвы для намечаемой деятельности характеризуется следующими показателями: механическими воздействиями на почвенный профиль, включая почвообразующую породу; эрозионные процессы распространяются на сопредельные ненарушенные территории, самовосстановление почв невозможно; для восстановления требуется полный комплекс рекультивационных работ. Физическое воздействие на почвы оценивается как сильное, требующее по окончании промышленной разработки месторождения проведения последующей рекультивации, включающей технический и биологический этапы.

Механические нарушения почвенного покрова и почв

Механические нарушения почвенного покрова и почв при ведении строительных работ являются наиболее значимыми по площади и часто носят необратимый характер.

К нарушенным относятся все земли со снятым, перекрытым или перерытым гумусовым горизонтом и непригодные для использования без предварительного восстановления плодородия, т.е. земли, утратившие в связи с их нарушением первоначальную ценность.

При проведении строительства хвостохранилища на участке проведения работ будет полностью сниматься плодородный слой почв различной мощности. Плодородный почвенный слой является ценным, медленно возобновляющимся природным ресурсом, поэтому при ведении работ, приводящих к нарушению или снижению свойств почвенного слоя,

последний подлежит снятию перемещению в резерв и последующему использованию.

Рекультивация

В результате строительства хвостохранилища почвенно-растительный слой будет снят. Почва будет складирована и впоследствии использована для восстановления и рекультивации участков работ. Рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, снятие и сохранение плодородного слоя почвы является природоохранным мероприятием. Восстановление нарушенных земель и их последующее освоение направлено на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов.

6.2 Мероприятия по охране земельных ресурсов и почвенного покрова

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

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

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- до начала работ осуществить снятие плодородного грунта с территории строительства;
- 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 мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники.

7.РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Изменения видового состава растительности, ее состояния, продуктивности сообществ, пораженность вредителями в районе рассматриваемого объекта не отмечаются.

Участок работ находится за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Основными видами антропогенного воздействия на растительность являются:

- физическое уничтожение растительного покрова в результате проведения земляных работ при строительных работах;
- воздействие загрязняющих веществ через атмосферу;
- воздействие загрязняющих веществ через почву.

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 отсутствует.

7.1 Мероприятия по охране растительности

Мероприятия по сохранению растительности и улучшению состояния встречающихся растительных сообществ и их воспроизводству могут предусматривать:

- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в целях дальнейшего использования при рекультивации;
- проведение противопожарных мероприятий;
- охрану атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- недопущение засорения территории отходами, снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- рекультивацию нарушенных земель;
- озеленение и уход за зелеными насаждениями.

8. ЖИВОТНЫЙ МИР

Путей миграции, а также наличия редких и исчезающих видов животных занесенных в Красную книгу РК на территории участка работ нет.

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 (рассредоточены на площади участка работ).

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.

8.1 Мероприятия по охране животного мира

В целях сохранения состава животного мира на территории работ, необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- ограждение территории участков работ;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- соблюдение правил пожарной безопасности.
- запрещается выжигание растительности, хранение и применение ядохимикатов и удобрений без соблюдения мер по охране животных;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- не допускается применение технологий и механизмов, вызывающих массовую гибель животных.

- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления работ;
- охрана атмосферного воздуха и поверхностных вод;
- запрещен отлов и охота на диких животных.

9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате деятельности объекта.

Уровень физических воздействий действующих объектов определяется в соответствии с результатами экспериментальных измерений. Для расчета нормативов допустимых физических факторов рассчитываются уровни факторов.

Уровни физических воздействий определяются для каждого из источников шумового, вибрационного, теплового и иных источников воздействий.

9.1 Оценка возможного шумового воздействия

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума на рассматриваемом участке работ являются машины, механизмы, средства транспорта.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны.

Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на

территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;

- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Непостоянные шумы подразделяют на:

- колеблющийся во времени шум, уровень звука которого непрерывно изменяется во времени;

- прерывистый шум, уровень звука которого ступенчато изменяется (на 5дБА и более), причем длительность интервалов, в течение которых уровень остается постоянным, составляет 1 с и более;

- импульсный шум, состоящий из одного или нескольких звуковых сигналов, каждый длительностью менее 1 с, при этом уровни звука в дБА и дБА, измеренные соответственно на временных характеристиках «импульс» и «медленно», отличаются не менее чем на 7 дБ.

Основным источником шума на участке работ является автотранспорт. Эти источники создают на прилегающих к ним территориях широкополосный непрерывный шум.

Используемая техника производится серийно и уровень шума и вибрации при работе соответствует допустимым уровням. В процессе эксплуатации оборудование должно своевременно ремонтироваться.

Для снижения вредного влияния шума на здоровье машинистов тракторной техники рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха.

Выполнение мероприятий по защите окружающей среды от шума (проектирование защитных кожухов, посадка лесных звукозащитных полос, сооружение специальных звукопоглощающих экранов и т.д.) для участка проведения работ не требуется в связи с удаленностью ближайшей жилой застройки (4,6 км).

Шум, производимый работающими машинами, имеет значительно меньшую интенсивность, однако он длительно воздействует на работающих. В большинстве случаев это шумовое воздействие не распространяется на значительные расстояния от источника шума.

9.2 Оценка вибрационного воздействия

Под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные.

Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона,

вибромакумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Зона действия вибрации определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБА/м. При уровне параметром вибрации 70 дБА, например создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Проектируемый объект не будет оказывать воздействия на фоновый уровень вибрации на территории жилой застройки. Вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

9.3 Оценка электромагнитного воздействия

Современный период развития общества характеризуется тем, что человек, и окружающая среда находятся под постоянным воздействием электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых как естественным, так и техногенными источниками электромагнитного излучения. И если ЭМП естественных источников являются постоянными природными характеристиками среды обитания, то ЭМП, создаваемые техногенными источниками, оказывают, как правило, либо побочное, либо прямое негативное влияние на человека. При определенных условиях ЭМП могут нарушать функционирование некоторых объектов и систем инфраструктуры, использующих их в своих технологиях.

Проблема взаимодействия человека с ЭМП техногенного характера существенно осложнилась в последние десятилетия в связи с интенсивным развитием радиосвязи, радионавигации, телевизионных систем, расширением сферы применения электромагнитной энергии для осуществления определенных технологических операций, массовым использованием бытовых электро- и электронных приборов, широким внедрением компьютерной техники. В связи с этим в настоящее время большинство населения в индустриально-развитых странах фактически постоянно живет в электромагнитных полях, обладающих весьма сложной пространственной, временной и частотной структурой.

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

9.4 Оценка теплового воздействия

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники и спецавтотранспорта. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

9.5 Мероприятия по защите от физических воздействий

Для ограничения шума и вибрации необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

- обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

10. ВОЗМОЖНЫЕ АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Авария, согласно ГОСТ РК 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;
- прорыв трубопровода оборотной воды;
- пожары;
- сейсмопроявления.

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;
- 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;
- 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. ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Характеристика возможных существенных воздействий на окружающую среду от намечаемой деятельности определяется согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.

Характеристика возможных воздействий представлена в таблицах 11.1 и 11.2.

Таблица 11.1

№	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности
1	Осуществляется в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия	Воздействие невозможно Согласно данным РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», участок работ расположен за границами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области.
2	Оказывает косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта	Воздействие невозможно
3	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При проведении реконструкции хвостового хозяйства, указанные в пункте виды воздействия признаются возможными. При проведении работ неизбежно будет изменен рельеф местности для формирования ложа хвостохранилища.
4	Включает лесопользование, использование нелесной растительности,	Воздействие невозможно

	специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории	
5	Связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека	Воздействие невозможно
6	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие признается возможным. В результате эксплуатации хвостохранилища на участке предусматривается хранить опасные отходы – хвосты обогащения. В объеме – 1 197 500 т/год.
7	Осуществляет выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу, которые могут привести к нарушению экологических нормативов или целевых показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов	Данный вид воздействия признается невозможным. При проведении строительных работ и эксплуатации хвостохранилища будут соблюдаться целевые показатели качества атмосферного воздуха (гигиенические нормативы), а также приземные концентрации вредных веществ не превысят допустимых уровней ПДК.
8	Является источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды	Воздействие невозможно
9	Создает риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ	Воздействие невозможно При строительстве хвостохранилища будет использован противофильтрационный экран для предотвращения проникновения вредных веществ в подземные воды и почву.
10	Приводит к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека;	Воздействие невозможно
11	Приводит к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания	Воздействие невозможно

	населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы	
12	Повлечет строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов), способных оказать воздействие на окружающую среду	Воздействие возможно При строительстве хвостохранилища предусматривается также устройство магистрального пульпопровода
13	Оказывает потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду вместе с иной деятельностью, осуществляемой или планируемой на данной территории	Воздействие невозможно
14	Оказывает воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия;	Воздействие невозможно
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)	Воздействие невозможно
16	Оказывает воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)	Воздействие невозможно
17	Оказывает воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	Воздействие невозможно
18	Оказывает воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы	Воздействие невозможно
19	Оказывает воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного	Воздействие невозможно

	наследия)	
20	Осуществляется на неосвоенной территории и повлечет за собой застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель	Воздействие невозможно
21	Оказывает воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц	Воздействие невозможно.
22	Оказывает воздействие на населенные или застроенные территории	Воздействие невозможно. Участок работ свободен от застройки, ближайший населенный пункт расположен в 4,6 км.
23	Оказывает воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения)	Воздействие невозможно
24	Оказывает воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)	Воздействие невозможно
25	Оказывает воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Воздействие невозможно
26	Создает или усиливает экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)	Воздействие невозможно
27	Факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду и требующие изучения	Воздействие невозможно

Оценка существенности ожидаемого воздействия от намечаемой деятельности на окружающую среду представлена в таблице 11.2

Таблица 11.2

№	Возможные существенные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	Возможность или невозможность воздействия намечаемой деятельности	Оценка существенности ожидаемого воздействия на окружающую среду					
			Деградация экологических систем, истощение природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы	Нарушение экологических нормативов качества окружающей среды	Ухудшение условий проживания людей и их деятельности	Ухудшение состояния территории и объектов	Негативные трансграничные воздействия на окружающую среду	Потеря биоразнообразия
1	Приводит к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов	При проведении реконструкции хвостового хозяйства, указанные в пункте виды воздействия признаются возможными. При проведении работ неизбежно будет изменен рельеф местности для формирования ложа хвостохранилища. В целях минимизации воздействия будет применяться следующие мероприятия: - проведение работ в строго отведенных границах участка; - до начала работ необходимо снятие плодородного слоя почвы и сохранение его до рекультивации объекта; - для предотвращения ветровой эрозии в ходе проведения работ предусматривается орошение водой	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

		технологических дорог и участков работ.						
2	Приводит к образованию опасных отходов производства и (или) потребления;	Воздействие признается возможным. В результате эксплуатации хвостохранилища на участке предусматривается хранить опасные отходы – хвосты обогащения. В объеме – 1 197 500 т/год.	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет	Не приведет

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду проектные решения не предусматривают.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия не требуется.

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

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА

Послепроектный анализ в соответствии с требованиями «Правила проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 1 июля 2021 года № 229) проводится:

- при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду;

- в случаях, если необходимость его проведения установлена и обоснована в отчете о возможных воздействиях на окружающую среду и в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

В случае установления необходимости проведения послепроектного анализа в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу в области охраны окружающей среды и другим государственным органам (при необходимости) будут установлены в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

При установлении необходимости проведения послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности он будет осуществляться в соответствии с требованиями действующего экологического законодательства Республики Казахстан, в частности статьи 78 Экологического Кодекса Республики Казахстан и в порядке, определённом Правилами проведения послепроектного анализа и формой заключения по результатам послепроектного анализа.

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.

Экологическое состояние окружающей среды территории предприятия и санитарно-защитной зоны на этапе эксплуатации хвостохранилища 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

Площадка проектируемого хвостохранилища расположена на территории действующего хвостового хозяйства Акжальской обогатительной фабрики предприятия ТОО «Nova Цинк».

ТОО «Nova Цинк» образовано на базе Акжальского рудника расположенного в Шетском районе Карагандинской области.

Административно полиметаллическое месторождение Акжал и одноименный рудничный поселок расположены в Шетском районе Карагандинской области Республики Казахстан, в 230 км к юго-востоку от областного центра г. Караганды и в 130 км к северо-западу от г. Балхаш.

Площадь проектируемого хвостохранилища – 163,31 га.

Географические координаты участка строительства хвостохранилища представлены в таблице 1.

Таблица 1

Угловые точки	Северная широта	Восточная долгота
1	47° 46' 24.12"	73° 57' 49.43"
2	47° 45' 42.67"	73° 57' 32.2"
3	47° 45' 50.09"	73° 56' 36.72"
4	47° 46' 02.46"	73° 56' 36.46"
5	47° 46' 26.76"	73° 56' 48.41"

Ближайшей жилой застройкой к объекту намечаемой деятельности является поселок Акжал, расположенный в юго-восточном направлении на расстоянии 4,6 км от территории проектируемого хвостохранилища, и на расстоянии 300 м от территории границ предприятия. Объекты жилой застройки поселка Акжал не входят в границы санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия (согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №М.09.Х.КZ21VBZ00015097 от 27 марта 2020 года).

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

Расширение хвостового хозяйства предусматривается в Карагандинской области, Шетском районе, Акжальском поселковом округе.

Для строительства хвостохранилища у предприятия имеется два земельных участка общей площадью 177,26 га.

Участок №1 с кадастровым номером №09-107-061-130, площадью 42,26 га, с целевым назначением – для обслуживания объекта (расширение земельного участка под бассейном №1). Данный земельный участок

принадлежит предприятию на основании договора об аренде №39 от 11.12.2018 г. сроком на 20 лет.

Участок №2 с кадастровым номером №09-107-061-132, площадью 135 га, с целевым назначением – для строительства хвостохранилища. Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №34 от 29.11.2019 г сроком на 49 лет.

Данные для строительства хвостохранилища территории, примыкают к действующему хвостовому хозяйству Акжальской обогатительной фабрики ТОО «Nova Цинк». В связи с имеющимся у предприятия земельным участком дополнительные места строительства не рассматриваются.

Данные участки выбраны для строительства из-за их примыкания к дамбе существующего хвостохранилища.

3.Характеристика намечаемой деятельности

Общие сведения по генеральному плану

Территория проектируемого хвостохранилища расположена на территории действующего хвостового хозяйства Акжальской обогатительной фабрики, расположенной в западной части поселка Акжал, который располагается в 116 км к югу от районного центра Аксу-Аюлы, и в 246 км к югу от областного центра г. Караганда.

Проектируемый объект представляет собой хвостохранилище – комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения и захоронения отвальных отходов, образующихся от обогащения полезных ископаемых на горно-обогатительном комбинате.

Срок эксплуатации проектируемого хвостохранилища – 11 лет (2024-2034 г.г.).

Хвостохранилище запроектировано на обособленном участке, с учетом преобладающего направления ветров.

На территории отведенных земельных участков отсутствуют:

- площади залегания полезных ископаемых;
- зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- охранные зоны заповедников.

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

Территория отведенная для строительства хвостохранилища свободна от зданий, сооружений, инженерных сетей, элементов благоустройства и озеленения. Рельеф участка и растительный слой не нарушены. С восточной стороны к участку строительства примыкает существующая дамба хвостохранилища.

На площадке предприятия в подготовительный период предусмотрено снятие, складирование и временное хранение растительного слоя почвы на отдельных площадках, где он не подвергается загрязнению, подтоплению, для озеленения проектируемой территории.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

- упорядочение существующего функционального зонирования территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических требований, грузооборота и видов транспорта;
- транспортные и инженерные связи на предприятии;
- использование территории отведенного земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения сооружений и инженерных сетей;
- благоустройство территории участка строительства;
- защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию территория участка строительства разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

- производственную зону – с существующим хвостохранилищем; с проектируемым хвостохранилищем;
- вспомогательную зону – со служебной автодорогой по гребню дамбы хвостохранилища; с инженерными сетями для хвостохранилища.

Расстояния между служебной автодорогой, сооружениями и инженерными сетями предусмотрены на основании нормативных технологических требований.

Подъезд технологического автотранспорта к площадке хвостохранилища предусмотрен с двух противоположных сторон – по существующим дорогам, а по гребню дамбы хвостохранилища предусмотрена служебная автодорога.

Ширина дамбы хвостохранилища предусмотрена с учетом рационального размещения служебной автодороги, а так же размещения инженерных сетей и полос озеленения.

В северо-восточной и юго-восточной частях хвостохранилища предусмотрены съезды с него – съезд №1 и съезд №2.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемое хвостохранилище и съезды с него. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объемом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки по дамбе назначены с учетом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учетом отвода поверхностных вод от сооружения и предотвращения образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрено устройство служебной автодороги, с шириной проезжей части 3,50 м, обочин – 0,50 м. Ширина проезжей части съездов №1, №2 предусмотрена 3,50 м, обочин – 1,00 м. Дорожная одежда служебной

автодороги и съездов предусмотрена с серповидным поперечным профилем, с покрытием низшего типа из уложенного методом расклинки по ГОСТ 25607.

Выбор вида покрытия предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий.

На территории проектируемого участка установка малых форм архитектуры не предусмотрена.

Пребывание на проектируемом объекте маломобильных групп населения и инвалидов не предусмотрено.

Озеленения территории участка строительства не предусмотрено.

На территории участка строительства предусмотрена единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учетом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со служебной автодорогой, сооружениями, а так же с учетом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учетом обеспечения возможности их ремонта.

Основные показатели по генеральному плану представлены в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки (хвостохранилище)	м.кв	1633113,06
2	Площадь покрытий	м.кв	25606,00
3	Площадь озеленения	м.кв	-
4	Длина служебной автодороги	км	5,288
5	Длина съезда № 1	км	0,100
6	Длина съезда № 2	км	0,229

Гидротехническая часть

Расчет емкости хвостохранилища и конструкция ограждающих дамб

Исходные данные:

Согласно заданию на проектирование объем складирования за период реконструкции 11 лет - 11,0 млн.м³ хвостов;

Геометрическая емкость – 12,2 млн.м³

Объем хвостов с водой – 9,2 млн.м³

Расширение производится путем пристройки дополнительной емкости к действующей хвостохранилища. Проектное строительство дамбы

выполняется высотой от 1,0 до 15,0 м с заложением внешнего откоса 1:3, внутреннего 1:3. Ширина по гребню 8,0 м. Дамба отсыпается по кругу начиная с северо-восточной стороны существующей дамбы и в конце примыкает к юго-западной дамбе существующей дамбе. В ложе хвостохранилища предусматривается планирование дна. Снимается ПСП участками разравнивается дно, в некоторых участках предусматривается выемка, а в остальных насыпь.

Отметка воды на конец эксплуатации 355,00 м отметка гребня 357,00 м.

Согласно требований п 24, 26 «Правил обеспечения промышленной безопасности...» от 30 декабря 2014 г, превышение отметки гребня дамбы над уровнем воды в прудке принято не менее 2,0 м.

Расчет емкости хвостохранилища представлен в таблице 3

Таблица 3

Отметка	Площадь, м ²	Средняя площадь, м ²	Высота, м	Δ объема, м ³	Геометрический объем, W, м ³
647,10	624 000,00	673 794,70	0,9		0,0
648,00	723 483,38		1,0	606 415,3	606 415,3
649,00	876 794,79	963 413,19	1,0	800 139,08	1 406 554,38
650,00	1 050 031,58		1,0	963 413,19	2 369 967,57
651,00	1 237 979,81	1 144 005,70	1,0	1 144 005,70	3 510 973,27
652,00	1 417 015,45		1,0	1 327 497,63	4 841 470,90
653,00	1 445 249,50	1 431 132,47	1,0	1 431 132,47	6 272 603,37
654,00	1 466 687,67		1,0	1 455 968,59	7 728 571,96
655,00	1 484 086,22	1 475 386,94	1,0	1 475 386,94	9 203 958,90
656,00	1 510 500,00		1,0	1 532 293,11	10 736 252,01
657,00	1 600 000,00	1 555 250,00	1,0	1 555 250,00	12 291 502,01

Расчеты осадки ограждающей дамбы хвостохранилища

Исходные данные:

Ограждающая дамба хвостохранилища отметка гребня 657,0 м высотой 6,0 м состоящая из одного слоя грунта.

Основные характеристики грунтов дамбы для расчета:

Слой 1 — Суглинки.

Плотность грунта $\rho = 1,8 \text{ г/см}^3$;
 Модуль деформации $E_{p,i} = 24,16 \text{ МПа}$ ($241,6 \text{ кгс/см}^2$);
 Высота слоя в створе $h_1 = 6,0 \text{ м}$;

Расчет осадки грунта в основании ограждающей дамбы

Основанием дамбы является суглинок. В нагрузке на основание дамбы участвуют: нагрузка от веса насыпи дамбы высотой $h_0 = 6,0 \text{ м}$ и временная нагрузка от машин и механизмов.

$\sigma_{z,p}$ - нагрузка от веса насыпи под гребнем ограждающей дамбы;

$$\sigma_{z,p} = \rho \times h_i;$$

где ρ - плотность i -го слоя грунта т/м^3 ;

h_i - толщина i -го слоя грунта, м;

Слой 1

$$\sigma_{z,p} = 1,8 \times 6,0 = 10,8 \text{ т/м}^2 = 1,08 \text{ кгс/см}^2;$$

$\sigma_{z,pd}$ - временная нагрузка от машин и механизмов, $\sigma_{z,pd} = 0,71 \text{ кгс/см}^2$ (паспортные данные машин и механизмов);

Напряжение от полных нагрузок: $\sigma_g = \sigma_{z,p} + \sigma_{z,pd}$;

$$\sigma_g = 1,08 + 0,71 = 1,79 \text{ кгс/см}^2$$

В основании проектируемой ограждающей дамбы грунты суглинок.

Расчетное сопротивление суглинка в основании $R_0 = 200 \text{ кПа}$ ($2,0 \text{ кгс/см}^2$).

Расчетное сопротивление суглинка R_0 ниже суммарной нагрузки веса насыпи ограждающей дамбы и временной нагрузки от машин и механизмов.

$$\sigma_g < R_0;$$

$$1,79 \text{ кгс/см}^2 < 2,0 \text{ кгс/см}^2$$

При среднем давлении под подошвой сооружения, меньшем расчетного сопротивления грунта основания R_0 , осадку сооружения определяем по методу послойного суммирования в пределах сжимаемого слоя H_c по формуле:

$$S_k = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i}) h_i}{E_{p,i}} + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i} h_i}{E_{s,i}}$$

Расчет осадки тела ограждающей дамбы

Расчет произведен по СП РК 3.04-103-2014 «Основания гидротехнических сооружений».

Конечную осадку сооружений S_k , расположенных на нескальных основаниях, при среднем давлении под подошвой сооружений p , меньшем расчетного сопротивления грунта основания R , следует определять по методу послойного суммирования в пределах сжимаемого слоя H_c по формуле:

$$S_k = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i}) h_i}{E_{p,i}} + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i} h_i}{E_{s,i}}$$

где $\sigma_{z,p,i}$ – дополнительное вертикальное нормальное напряжение в середине i -го слоя на глубине z_i основания от нагрузок и пригрузок по вертикали проходящей через центр подошвы сооружения;

$\sigma_{z,\gamma,i}$ – напряжение в середине i -го слоя на глубине z от бытового давления на отметке подошвы фундамента;

h_i – толщина i -го слоя грунта;

$E_{p,i}$ – модуль деформации i -го слоя грунта,

$\beta_{0,i}$ – коэффициент определяемый по формуле:

$$\beta_{0,i} = 1 - (2\nu^2 / 1 - \nu);$$

где ν – коэффициент Пуассона (поперечной деформации) $\nu = 0,35$;

$$\beta_{0,i} = 1 - (2 \times 0,35^2 / 1 - 0,35) = 0,62;$$

$$\beta_{0,i} = 0,62;$$

Значение дополнительного вертикального напряжения на глубине z_i основания от нагрузок p и пригрузок q определяется по формуле:

$$\sigma_{z,p,i} = \alpha_{1i}p + \alpha_{2i}q;$$

где $\sigma_{z,p,i}$ – дополнительное вертикальное нормальное напряжение в середине i -того слоя на глубине z_i основания от нагрузок и пригрузок по вертикали, проходящей через центр подошвы сооружения;

α_{1i} – коэффициент, учитывающий изменение по глубине дополнительного давления в грунте для прямоугольной формы подошвы в зависимости от относительной глубины $m = 2z_i/b$, $\alpha_{1i} = 1,0$;

α_{2i} – коэффициент, определяемый для треугольной пригрузки, $\alpha_{2i} = 0,01$;

p – среднее фактическое вертикальное давление на грунт по подошве дамбы определяем по формуле:

$$p = \rho \times h_i;$$

Вертикальное напряжение пригрузки $\alpha_{2i}q$ равно:

$$\alpha_{2i}q = \alpha_{2i}q_{\text{лев}} + \alpha_{2i}q_{\text{пр}};$$

где $q_{\text{лев}}$ – пригруз от левого треугольника;

$q_{\text{пр}}$ – пригруз от правого треугольника;

$$q = \rho \times h_i, \text{ кг/см}^3;$$

где ρ – плотность слоя грунта;

h_i — толщина i -го слоя грунта;

Расчетная величина осадки в слое 1

$$\beta_{0,i} = 0,62;$$

$$\alpha_{1i} = 1; \alpha_{2i} = 0,01,$$

$$h_i = 6,0 \text{ м},$$

$$h_2 = 0,5h_i = 0,5 \times 6,0 = 3,0 \text{ м},$$

$$E_{p,i} = 24,16 \text{ МПа (241,6 кгс/см}^2\text{)};$$

$$\rho = 1,8 \text{ т/м}^3$$

$$p = \rho \times h_i$$

$$p = 1,8 \text{ т/м}^3 \times 6,0 \text{ м} = 10,8 \text{ т/м}^2 = 1,08 \text{ кг/см}^2,$$

$$q = \rho \times h_2 = 1,8 \text{ т/м}^3 \times 3 \text{ м} = 5,4 \text{ т/м}^2 = 0,54 \text{ кг/см}^2$$

$$\sigma_{z,p,i} = \alpha_{1i} p + \alpha_{2i} q = 1 \times 1,08 + (0,01 \times 0,54 + 0,01 \times 0,54) = 1,09 \text{ кг/см}^3$$

$$\sigma_{z,\gamma,i} = (\rho \times h_i) / 2 = (1,8 \times 6,0) / 2 = 5,4 \text{ т/м}^2 = 0,54 \text{ кг/см}^3$$

$$S_1 = \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{(\sigma_{z,p,i} - \sigma_{z,\gamma,i}) h_i}{E_{p,i}} + \sum_{i=1}^n \beta_{0,i} \frac{\sigma_{z,\gamma,i} h_i}{E_{s,i}}$$

$$= 0,62 \times \frac{(1,09 - 0,54) \times 600}{241,6} + 0,62 \times \frac{(0,54 \times 600)}{241,6} =$$

$$= 1,67 \text{ см.}$$

$$S_1 = 1,67 \text{ см.}$$

Выводы

Расчетная осадка тела дамбы в створе с наибольшей высотой $H=6,0$ м составляет $S_1 = 1,67$ см.

Осадки грунтов в основании проектируемой дамбы от нагрузок составляет $S = 1,67$ см

Расчет пленочного экрана

Исходные данные:

Ограждающая дамба хвостохранилища отметка гребня 657,0 м максимальная высота 10,0 м.

Толщина пленочного элемента по допускаемым напряжениям при растяжении от действия гидростатического давления определена по формуле:

$$b = 0,135 * \alpha_\gamma * d_\phi * q * E / (\sigma_p)^3$$

где:

α_γ -коэффициент эффективности равный 1,0;

d_ϕ -минимальный размер максимальной фракции грунта 1мм;

q -величина гидростатического давления Мпа;

E -модуль упругости геомембраны, принимаемый 120 Мпа (для ПВД);

σ_p -допускаемое напряжение при растяжении геомембраны для постоянных сооружений 0,5 Мпа.

Величина гидростатического давления воды и хвостов определяется:

$$q = p * g * h$$

где: p -плотность пульпы $p = 1210 \text{ кг/м}^3$

g -ускорение свободного падения $g = 9,81 \text{ м/с}^2$

h -высота столба пульпы $h = 8,0 \text{ м}$

$$q = 1210 * 9,81 * 8,0 = 0,1 \text{ МПа}$$

$$b = 0,135 * 1,0 * 1,0 * 0,1 / 120 * (0,5)^3 = 1,18 \text{ мм}$$

Расчетная толщина пленочного экрана составляет 1,18мм=2,0 мм.

По опыту проектирования пленочных экранов на хвостохранилищах используется пленка толщиной не менее 1,0 мм.

Водный баланс хвостохранилища

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

Исходные данные для расчета:

- плотность пульпы— 1,21 т/м³;
- плотность частиц хвостов — 2,7 т/м³;
- насыпная плотность хвостов — 1,6 т/м³;
- консистенция пульпы Т:Ж — 1:2,7;
- расчетный расход оборотной воды — 195 000 м³ на 31 суток (письмо №2144 от 09.08.2019г);
- плотность воды - 1 т/м³;
- слой атмосферных осадков — 159,8 мм (среднегодовой за 2018 г), (письмо №27-01-79/940 от 14.08.2019г);
- испарение с водной поверхности — 5,6 мм (среднесуточный за 2018 г), (письмо №27-01-79/954 от 19.08.2019г);

В водном балансе хвостохранилища учтены:

1. Приход (поступление в хвостохранилище):

- хвостовой пульпы;
- атмосферных осадков;
- поверхностный сток с площади локального водосбора;

2. Расход воды:

- испарение с водной поверхности (прудок);
- оборотное водоснабжение.

Водный баланс хвостохранилища приведен в таблице 4

Таблица 4

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Приход (Поступление хвостохранилище)												
	Расход пульпы	м ³ /ч	418,0	418,0	481,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0	418,0
1.1	Пульпа при $\rho=1,21 \text{ т/м}^3$	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м ³	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7	3 661,7
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6	4 430,6
1.2	Хвосты Т:Ж—1:2,7	Объе м $W_{\text{п}}$	тыс.м ³	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2	3 233,2
		Масс а $P_{\text{п}}$	тыс.т	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5	1 197,5
1.3	Объем уложенных хвостов, при насыпной вес $Y_{\text{ск}}=1,6 \text{ т/м}^3$	тыс.м ³	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4	748,4
1.4	Объем осадков с площади чаши хвостохранилища	тыс.м ³	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0	241,0
1.5	Объем поверхностного стока с площади локального водосбора	тыс.м ³	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7	47,7
1.6	Итого: поступление 1.2+1.4+1.5	тыс.м ³	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9	3 521,9
2	Расход воды												
2.1	Потери												

№ п/п	Наименование величин баланса	Ед.изм.	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2.1. 1	Объем испарения с площади водной поверхности	тыс.м ³	657,6	723,5	876,8	1 050,0	1 238,0	1 417,0	1 445,2	1 466,7	1 484,1	1 500,0	1 515,9
2.1. 2	Объем оборотной воды, при расходе	тыс.м ³	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1	2 295,1
		м ³ /ч	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0	262,0
3	Итого: расход 2.1.1+2.1.2	тыс.м ³	2 952,7	3 018,6	3 171,9	3 345,1	3 533,1	3 712,1	3 740,3	3 761,8	3 779,2	3 795,1	3 811,0
4	Объем воды в прудке	тыс.м ³	569,2	1 072,5	1 422,5	1 599,2	1 588,1	1 397,8	1 179,3	939,4	682,1	558,9	421,3

Наружные сети водопровода

В состав сооружений комплекта НВК входят:

- Магистральный пульпопровод, распределительные пульпопроводы;
- Трубопровод осветленной воды В5;
- Плавающая насосная станция.

Магистральные и распределительные пульпопроводы

Магистральные и распределительные пульпопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб Д280 (ДУ=250) мм по ГОСТ 18599-2001. Залив улитки основного насосного оборудования предусмотрено при помощи погружного насоса ГНОМ 10-10.

Протяженность магистральных пульпопроводов составляет 2019,80 м. Пульпопроводы укладываются в две нитки (1 раб., 1 рез.). Распределительные пульпопроводы раскладываются по периметру хвостохранилища в одну нитку по гребням дамб. Выпуски пульпы оборудованы шланговыми затворами 32a1p1 Д200 мм. Опорожнение распределительных пульпопроводов осуществляется в чашу хвостохранилища.

Система обратного водоснабжения

Забор воды из хвостохранилища осуществляется плавучей насосной станцией с установленными на ней насосами Flyght NZ 3202 SA 9 (1 раб., 1 рез.) $Q=265\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=19,3\text{ м}$, $N=30,0\text{ кВт}$ со шкафом управления SRC 311-SmartRun. Плавающая насосная станция состоит из трех однотипных понтонов, соединенных между собой, с установленной на них надстройкой. Понтоны запроектированы стальными. Каркас надстройки стальной. Стены выполнены из листовой стали, облицованной строительной фанерой. Крыша металлическая из листовой стали. Утеплитель - URSA толщиной 100 мм. Для защиты от коррозии корпус понтона покрывается тремя слоями антикоррозийной мастики. Понтон кнехтами, счальными и отбойными устройствами, якорным оборудованием. Понтон имеет ограждение по периметру высотой не менее 700 мм обеспечивающее безопасное перемещение людей по палубе. Здание насосной станции выполняется из сэндвич-панелей с минераловатным негорючим утеплителем. Павильон рассчитан для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от $t=-50$ до $+45^\circ\text{C}$. Температура внутри помещения не ниже $+5^\circ\text{C}$.

На случай появления течи понтон оборудован звуковой и световой сигнализацией в корпусе понтона установлен креномер. Предусмотрена система антиобледенения по периметру понтона (перфорированный трубопровод по контуру майны понтона (погружной независимый насос, запорная арматура).

Павильон укомплектован: вентиляцией, распределительным щитом, электрическим освещением, внутренним и наружным электрическим отоплением. Для производства монтажа и ремонта оборудования в павильоне

установлен монорельс с грузоподъемным оборудованием (таль ручная шестеренная, цепная, передвижная - грузоподъемностью 1,5т). Работа насосной станции предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия дежурного персонала.

В насосной станции установлены насосы Flygt NZ 3202 9 ~ 309(Q=265,00м³ч, Н=19,3м) 1 рабочий 1 резервный. На всасывающих трубопроводах установлены обратный клапан Тесofi CC3241 донный с сетчатым фильтром Ру16DN250. Залив основных насосов происходит при помощи насоса ГНОМ 10-10.

Из условий забора воды плавучей НСОВ,превышение уровня воды в прудке над хвостами должно составлять не менее 1,5м. На плавучей НСОВ установлен датчик уровня LMP 307 451-10000-1-3-010-00R для измерения уровня воды в хвостохранилище. Для установки плавучей НСОВ в сторону прудка предусмотрено строительство дамбы. Для обеспечения освещения воды в прудке и защиты НСОВ от ветрового воздействия концевая часть дамбы выполняется разветвлённой. Сообщение между плавучей насосной станцией и гребнем дамбы осуществляется по переходным понтонам шириной 2м. По понтонам проложен трубопровод Ø200 мм с гибкими вставками. Соединение с водоводом В5 расположенным на гребне дамбы производится посредством гибких напорных трубопроводов с фланцами общей длиной L=104м.

Водовод оборотной воды запроектирован в 2 линии из полиэтиленовых труб Ø280. На участке от точки подключения к гибкому напорному водоводу плавучей насосной станции и до сущ. пруда накопителя, водовод прокладывается за пределами гребня ограждающей дамбы, трубопровод укладывается подземно. От насосной станции до гребня дамбы, осветленная вода подается по резинотканевому рукаву В(II)-6,3-200-225-ХЛ ГОСТ 18598-79. Протяженность трубопровода осветленной воды составляет 1959,30 м.

Основные показатели по системам представлены в таблице 5

Таблица 5

Наименование системы	Расчетный расход			Примечания
	м ³ /сут	м ³ /час	л/с	
Трубопровод осветленной воды	6288.00	262.00	72.78	

Электротехнические решения

Основные показатели

Установленная мощность составляет: 89,2 кВт
 Расчетная мощность составляет: 80,3 кВт
 Расчетный ток на вводе составляет: 124,4 А
 Коэффициент мощности cos φ 0,9

Сети электроснабжения

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III-й категории согласно СН РК 4.04-23-2004*.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение плавучей насосной станции. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III-ей категории. Проектом предусматривается подключение силового шкафа от РУ-0,4кВ, существующей ТП. Питающие кабели выполнены кабелями марки ВБбШВ-1,0 расчетного сечения и проложены в кабельной траншее в асбестоцементной безнапорной трубе. Кабели в траншее защитить кирпичом с песчаной подушкой. Монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТЭ РК и других нормативных документов, действующих на территории РК.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено в траншее с использованием кабеля АВВГ 5х25. Ответвления для подключения светильников выполнить кабелем АВВГ 3х2,5. Для освещения выбраны светодиодные прожекторы мощность 1200 Вт. Светильники устанавливаются на силовых опорах. Расстояние между опорами принять 300 м. Расстояние от опор освещения до края дамбы принять 1 м. Каждую опору заземлить круглой сталью $d=10\text{мм}$.

Ящик управления освещением установить в строении насосной станции хвостового хозяйства.

Силовое электрооборудование

Сеть питания обогревателей, вентилятора выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в пластиковом коробе. Сеть питания вспомогательного насоса Гном выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в трубе диаметром 25мм. В помещении установить шкаф ШУ. Кабель для основных насосов и панель управления поставляется комплектно.

Электроосвещение

Для освещения насосной станции и понтона выбраны светодиодные светильники GALAD Аларм LED-24, для освещения мостика выбраны светодиодные светильники GALAD Иллюминатор LED. Сеть внутреннего освещения выполнить кабелем ВВГ 3х1,5, проложенным в пластиковом коробе. Сеть освещения понтона выполнить кабелем ВВГ 3х1,5 открыто по стене с применением ответвительных коробок. Сеть освещения мостика выполнить кабелем ВВГ 3х1,5 в трубе с применением протяжных коробок и уплотнением мест ввода кабеля. Светильники освещения мостика установить через 5 метров по всей длине мостика.

4. Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха

При эксплуатации проектируемого 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.

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, 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 8 неорганизованных источников выбросов вредных веществ в атмосферу. Количество выбрасываемых веществ – 27. В целом суммарные выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ составляют – 19.1409755 т/год. Из них: твердые - 18.242161 т/год, газообразные и жидкие – 0.8988145 т/год.

По данным проекта при проведении строительных работ нормированию подлежат 7 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Выброс загрязняющих веществ от источников подлежащих нормированию составляет 19.1145095 т/год. Из них: твердые - 18.241198 т/год, газообразные и жидкие – 0.8733115 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.

Так как строительные работы носят временный характер (11,5 месяца), это не окажет неблагоприятного воздействия на атмосферный воздух.

5. Оценка воздействия на водные ресурсы

Участок намечаемых работ по реконструкции хвостового хозяйства расположен на значительном расстоянии от водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, вследствие чего исключается загрязнение поверхностных вод в процессе намечаемой деятельности.

При реализации намечаемой деятельности сброс сточных вод в поверхностные водотоки не предусматривается, воздействие по данному фактору исключается. Проектом не предусматривается забор воды из поверхностных водных объектов, исключаются сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты, в связи с чем вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков и ихтиофауну исключается.

Водопотребление

Обеспечение питьевой водой, рабочих задействованных при строительных работах будет осуществляться привозной бутилированной водой. Объем водопотребления будет составлять: 1,575 м³/сутки, 543,375 м³/период.

Также на период строительства предусматривается использовать техническую воду для пылеподавления. Обеспечение технической водой будет осуществляться с территории предприятия. Объем технической воды составит – 45,269 м³/сутки, 8148,44 м³/период.

Водоотведение

Водоотведение хоз.фекальных стоков будет осуществляться в биотуалет. По мере накопления сточные воды будут откачиваться ассенизационной машиной и вывозиться на ближайшие очистные сооружения.

Объем водоотведения будет составлять – 1,575 м³/сутки, 543,375 м³/период.

Использование технической воды будет являться безвозвратными потерями.

6. Отходы производства и потребления

1) При проведении строительных работ будут образовываться следующие виды отходов:

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

Твердо-бытовые отходы

Код отходов – 20 03 01. Количество отходов – 4,5 т/год. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут вывозиться на полигон ТБО. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Ветошь промасленная

Код отходов – 15 02 02*. Количество отходов – 0,128 т/год. Способ хранения – временное хранение в металлическом контейнере на территории

площадки. По мере накопления будет передаваться по договору, специализированным организациям.

Огарки сварочных электродов

Код отходов – 12 01 13 (неопасные). Количество отходов – 0,0076 т/год. Способ хранения – временное хранение в закрытой металлической емкости на территории площадки. По мере накопления сдаются специализированным организациям по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Использованная тара из-под ЛКМ

Принимаем объем отхода – 0,027 тонн. Код отхода – 08 01 11* (опасные). Способ хранения – временное хранение в металлических контейнерах на территории площадки. По мере накопления будет передаваться специализированным организациям. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

2) При эксплуатации хвостохранилища захоронению подвергается 1 вид отходов:

- хвосты обогащения.

Хвосты обогащения

Хвосты обогащения образуются в процессе деятельности обогатительной фабрики Акжальского рудника.

Код отхода – 01 03 07*.

Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в проектируемом хвостохранилище. Отходы в хвостохранилище будут поступать по пульпопроводу. Годовой объем складированных в хвостохранилище хвостов обогащения – 1 197 500 т/год.

7. Описание предусматриваемых для периодов строительства и эксплуатации объекта мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на ОС в том числе предлагаемых мероприятий по управлению отходами, а также при наличии неопределенности в оценке возможных существенных воздействий, предлагаемых мер по мониторингу воздействий (включая необходимость проведения послепроектного анализа фактических воздействий после реализации намечаемой деятельности в сравнении с информацией приведенной в отчете)

Участок проектируемого хвостохранилища находится на значительном расстоянии от селитебной зоны (4,6 км). Оборудование и техника при строительстве объекта малочисленны. Превышения нормативов ПДК при проведении СМР в селитебной зоне по всем загрязняющим веществам не наблюдается. При эксплуатации хвостохранилища выбросы загрязняющих веществ отсутствуют, ввиду поступления хвостов обогащения в увлажненном состоянии.

Участок намечаемых работ по реконструкции хвостового хозяйства расположен на значительном расстоянии от водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов, вследствие чего исключается загрязнение поверхностных вод в процессе намечаемой деятельности.

Отходы образованные в ходе проведения СМР будут складироваться отдельно в металлические контейнеры и по мере накопления вывозиться по договору со специализированными организациями. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев. Хранение хвостов обогащения будет осуществляться в течении 11 лет.

При соблюдении требований Водного и Экологического кодексов Республики Казахстан строительные работы и эксплуатация хвостохранилища не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести послепроектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

8. Оценка возможных необратимых воздействий на окружающую среду и обоснование необходимости операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающих эти потери в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах

При соблюдении требований при проведении строительства и эксплуатации хвостохранилища необратимых воздействий на окружающую среду не прогнозируется.

9. Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности определенные на начальной стадии ее осуществления

При проведении работ по строительству и эксплуатации хвостохранилища предусматривается проведение следующих мероприятий:

- рекультивация нарушенных участков;
- заправка техники в специально отведенных местах оборудованных поддонами;
- своевременный вывоз отходов;
- 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.

Также при проведении работ необходимо соблюдать следующие мероприятия по охране животного мира:

- сохранение мест обитания объектов животного мира, путей их миграции;
- запрещен отлов и охота на диких животных при проведении работ;
- установка специальных предупредительных знаков или ограждений на транспортных магистралях в местах концентрации животных;
- ограничением доступа людей и машин в места обитания животных;
- строгое соблюдение разработанных и согласованных с местными органами транспортных схем и маршрутов движения транспорта;
- разведение огня при соблюдении правил пожарной безопасности.

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: KZ29VWF00068603

Дата: 17.06.2022

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



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

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

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

ТОО «Nova Цинк»

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

На рассмотрение представлены: заявление о намечаемой деятельности
Материалы поступили на рассмотрение: №KZ37RYS00241429 от 29.04.2022г.

Общие сведения

Основной вид работ на участке – расширение действующего хвостохранилища путем пристройки дополнительной емкости. Геометрическая емкость проектируемого хвостохранилища 12,2 млн.м3. Расширение хвостового хозяйства предусматривается в Карагандинской области, Шетском районе, Акжальском поселковом округе. Для строительства хвостохранилища у предприятия имеется два земельных участка общей площадью 177,26 га. Участок №1 с кадастровым номером №09-107-061-130, площадью 42,26 га, с целевым назначением – для обслуживания объекта (расширение земельного участка под бассейном №1). Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №39 от 11.12.2018 г. сроком на 20 лет. Участок №2 с кадастровым номером №09-107-061-132, площадью 135 га, с целевым назначением – для строительства хвостохранилища. Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №34 от 29.11.2019 г. сроком на 49 лет. Данные для строительства хвостохранилища территории примыкают к действующему хвостовому хозяйству Акжальской обогатительной фабрики ТОО «Nova Цинк». В связи с имеющимся у предприятия земельным участком дополнительные места строительства не рассматриваются. Данные участки выбраны для строительства из-за их примыкания к дамбе существующего хвостохранилища. На территории отведенного земельного участка отсутствуют: площади залегания полезных ископаемых; зоны санитарной охраны источников водоснабжения; охранные зоны заповедников. Ближайшая жилая застройка (п. Акжал) расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 350 м от территории площадки предприятия, в 2,7 км от территории проектируемого хвостохранилища. Проектируемый объект представляет собой хвостохранилище – комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения и захоронения отвальных отходов, образующихся от обогащения полезных ископаемых на горно-обогатительном комбинате. Расширение будет осуществляться путем пристройки дополнительной емкости к действующему хвостохранилищу. После реализации проектных решений по реконструкции хвостового хозяйства емкость увеличится на 12,2 млн. м3, что позволит вместить около 13,1725 млн. тонн хвостов обогащения. Площадь проектируемого хвостохранилища – 163,31 га. Отметка



воды на конец эксплуатации 355,00 м отметка гребня 357,00 м. Срок эксплуатации проектируемого хвостохранилища – 11 лет. Ширина дамбы хвостохранилища предусмотрена с учетом рационального размещения служебной автодороги, а так же размещения инженерных сетей. На территории участка строительства предусмотрена единая система внутриплощадочных инженерных сетей. В проектируемой секции хвостохранилища проектируется система оборотного водоснабжения. Забор воды из хвостохранилища осуществляется плавучей насосной станцией с установленными на ней насосами Flygt NZ 3202 SA 9 (1 раб., 1 рез.) $Q=265\text{м}^3/\text{ч}$, $H=19,3\text{м}$, $N=30,0\text{ кВт}$ со шкафом управления SRC 311-SmartRun. Плавучая насосная станция состоит из трех однотипных понтонов, соединенных между собой, с установленной на них надстройкой.

Краткое описание намечаемой деятельности

Расширение хвостохранилища производится путем пристройки дополнительной емкости к действующему хвостохранилищу. Емкость хвостохранилища создается путем выемки грунта ниже естественной поверхности земли и устройства по периметру хвостохранилища оградительных дамб из грунтовых материалов выемки. Проектное строительство дамбы выполняется высотой от 1,0 до 15,0 м с заложением внешнего откоса 1:3, внутреннего 1:3. Ширина по гребню 8,0 м. Дамба отсыпается по кругу начиная с северо-восточной стороны существующей дамбы и в конце примыкает к юго-западной дамбе существующей дамбе. В ложе хвостохранилища предусматривается планирование дна. Снимается ПСП участками разравнивается дно, в некоторых участках предусматривается выемка, а в остальных насыпь. Для предотвращения загрязнения подземных вод и почвенного покрова на дне и откосах дамб хвостохранилища будет устроен противифльтрационный экран. В качестве противифльтрационного экрана будет использована «пленка KGS» толщиной 2,0 мм.

Предположительный срок строительства хвостохранилища: начало - II квартал 2023 года, окончание – I квартал 2024 года. Продолжительность строительства приблизительно составит – 11,5 месяцев. Предположительный срок эксплуатации проектируемого хвостохранилища – февраль 2024 года - декабрь 2033 года (срок эксплуатации хвостохранилища рассчитан на 10 лет). Постутилизация объекта будет реализована после окончания эксплуатации хвостохранилища.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Для строительства хвостохранилища у предприятия имеется два земельных участка общей площадью 177,26 га. Участок №1 с кадастровым номером №09-107-061-130, площадью 42,26 га, с целевым назначением – для обслуживания объекта (расширение земельного участка под бассейном №1). Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №39 от 11.12.2018 г. сроком на 20 лет. Участок №2 с кадастровым номером №09-107-061-132, площадью 135 га, с целевым назначением – для строительства хвостохранилища. Данный земельный участок принадлежит предприятию на основании договора об аренде №34 от 29.11.2019 г сроком на 49 лет.

Гидрографическая сеть на территории строительства отсутствует. Следовательно, воздействия на поверхностные водные источники не ожидается. Ближайший водный объект (озеро Коктинколи) расположено в более 60 км от территории проведения работ. Таким образом участок работ не попадает в водоохранные зоны и полосы каких-либо водных источников. При проведении работ по строительству хвостохранилища не будут производиться действия, которые могут повлечь за собой нарушение естественного режима грунтовых вод. При проведении работ сброс сточных вод отсутствует. Обеспечение рабочего персонала питьевой водой будет осуществляться за счет привозной воды. Водоснабжение на период строительства будет осуществляться привозной бутилированной водой в объеме – 543,375 м³/период. Также при проведении строительства будет использована техническая вода в объеме – 8148,4378 м³/период. Техническая вода будет использована из оборотной воды предприятия.

Вырубка и перенос зеленых насаждений при реализации проектных решений не предусматривается. Растительность в районе месторождения полупустынная и пустынная, растительный покров разреженный, состоит из засухоустойчивых многолетних злаков (ковыль и



типчак), низкорослых кустарников (полынь, верблюжья колючка, различные виды солянок) высотой 1 – 2 м. Лесных массивов в районе месторождения нет. Для исключения физического уничтожения растительности Рабочим проектом должно быть предусмотрено снятие плодородного слоя на участке строительства хвостохранилища. Снятый слой почвы будет заскладирован во временные отвалы, и использоваться при последующей рекультивации нарушенных земель на стадии ликвидации хвостохранилища. Для укрепления отвалов ПСП и длительного их сохранения, по всей их площади будет произведен посев многолетних трав – житняка. Также предприятием будут проведены компенсационные посадки многолетних трав на примыкающих к предприятию территориях, на площади 100 м².

На участке строительства объектов животного мира их частей, дериватов нет, пользование животным миром при реализации намечаемой деятельности не предусматривается.

По предварительным данным при проведении строительно-монтажных работ (с учетом передвижных источников) возможен выброс 27 загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно: железо (I,II) оксиды – 0,004718 т/период (3 класс опасности), марганец и его соединения – 0,000509 т/период (2 класс опасности), хром оксид – 0,000728 т/период (1 класс опасности), диоксид азота – 0,145296 т/период (2 класс опасности), оксид азота – 0,179169 т/период (3 класс опасности), углерод – 0,023763 т/период (3 класс опасности), сера диоксид – 0,046394 т/период (3 класс опасности), углерод оксид – 0,124257 т/период (4 класс опасности), фтористые газообразные соединения – 0,0000005 т/период (2 класс опасности), фториды неорганические плохо растворимые – 0,000764 т/период (2 класс опасности), ксилол – 0,062951 т/период (3 класс опасности), метилбензол – 0,138005 т/период (3 класс опасности), бутан-1-ол – 0,00052 т/период (3 класс опасности), этанол – 0,000188 т/период (4 класс опасности), 2-этоксэтанол – 0,000023 т/период (класс опасности – нет), бутилацетат – 0,040788 т/период (4 класс опасности), этилацетат – 0,000575 т/период (4 класс опасности), проп-2-ен-1-аль – 0,00547 т/период (2 класс опасности), формальдегид – 0,00547 т/период (2 класс опасности), пропан-2-он – 0,079261 т/период (4 класс опасности), циклогесанон – 0,006558 т/период (3 класс опасности), керосин – 0,004944 т/период (класс опасности – нет), уайт-спирит – 0,004225 т/период (класс опасности – нет), алканы C12-19 – 0,05472 т/период (4 класс опасности), взвешенные частицы – 0,01401 т/период (3 класс опасности), пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния – 18,18972 т/период (3 класс опасности), пыль абразивная – 0,007947 т/период (класс опасности – нет). Общее количество выбросов при проведении СМР составит приблизительно – 19,1409735 т/период.

Сброс загрязняющих веществ не предусмотрен.

Предполагаемые объемы хвостов обогащения на период эксплуатации хвостохранилища составят – 1197,5 тыс. т/год. Возможные отходы, которые могут образоваться в период СМР будут: ТБО, огарки сварочных электродов, ветошь промасленная, использованная тара из-под краски. ТБО образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала, приблизительный объем образования – 4,5 т/период. Огарки сварочных электродов образуются при проведении сварочных работ в процессе СМР, приблизительный объем образования – 0,0076 т/период. Ветошь промасленная образуется при ремонтных работах оборудования задействованного при СМР, приблизительный объем образования – 0,128 т/период. Использованная тара из-под краски образуется в процессе строительных работ при использовании ЛКМ, приблизительный объем образования – 0,027 т/период.

Согласно приложения 2 Экологического Кодекса и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду»- данный вид намечаемой деятельности относится к объектам I категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности приведет к случаям, предусмотренным в п.29 Главы 3 Инструкции:

Согласно данным представленным в заявлении о намечаемой деятельности, данный объект находится в черте населенного пункта и пригородной зоне поселка Акжал.



Таким образом, необходимо проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

И.о. руководителя департамента

Д. Исжанов

Исп.: Келгенова А.

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



Жоспар шетіндегі ботен жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспар дағы № на плане	Жоспар шетіндегі ботен жер учаскелерінің кадастрылық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алшы, гектар Площадь, гектар
1	09-107-086-012	4.1172

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалының жер кадастры және жылжымайтын мүлік бойынша Шет ауданының бөлімінде жасалды

Настоящий акт изготвлен Отделом Шетского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области

Мөр орны А.Кейкин

КОМ. ПОДПИСЬ

Место печати 20 19 ж.г. 06. 04
Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылатын Кітапта № 4040

болып жазылды

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізбесі (олар болған жағдайда) жоқ

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования

за № 4040

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет

Ескерту: *Шеткесулерді сипаттау жөніндегі акпарат жер учаскесіне сәйкестендіру

құжатын дайындаған сәтте күшінде

Примечание: *Описание смежеств действительно на момент изготовления

идентификационного документа на земельный участок

09-104-061-130



УАҚЫТША (ҰЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСҚА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНАУ
(ЖАЛПА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН

АКТ

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

№ 05306297

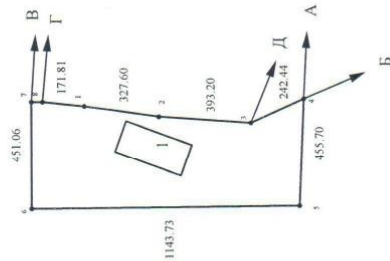
Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі: 09-107-061-130
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 20 жыл мерзімге
Жер учаскесінің алаңы: 42.2600 га
Жердің санаты: Онеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
Жер учаскесін нысаналы тағайындау:
объектіге қызмет көрсету үшін (№1 бассейнінің жер учаскесін ұлғайту)
Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы, кепілге беруді қоспағанда, уақытша жер пайдалану (жалгерлік) құқығына билік ету құқығысыз
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: 09-107-061-130
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 20 лет
Площадь земельного участка: 42.2600 га
Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
Целевое назначение земельного участка:
для обслуживания объекта (расширение земельного участка под бассейном №1)
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: Соблюдение санитарных и экологических норм, без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог
Делимость земельного участка: делимый

№ 05306297

Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақжал кенті (3564351000000000000)
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: Карагандинская область, Шетский район, поселок Ақжал (3564351000000000000)



Бұрыштар нүктелері А, Б, В, Г, Д, Е, Ж	Сызықтардың ұзындығы Метр
7-8	51.13

Шатқал учаскесінің кадастрлық нөмірі (бер саяттары):
А-дан Б-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Б-дан В-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
В-дан Г-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Г-дан Д-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Д-дан А-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Кадестрлік нөмірі (категория земель) саяттары:
А-дан Б-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Б-дан В-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
В-дан Г-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Г-дан Д-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)
Д-дан А-ға дейін: 09107061 (Ақжал кентінің аясы)

МАСШТАБ 1: 25000

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

Жоспар тағы және на пайыз	Жоспар шетіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық номері Кадастровый номер посторонних земельных участков в границах плана	Аяны, гектар Площадь, гектар
	ЖОҚ НЕТ	

Осы акт «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Қарағанды облысы бойынша филиалы - Шет ауданының тіркеу және кадастр бөлімі жасады.
Настоящий акт изготовлен Отделом Шетского района по регистрации земельного кадастра - филиал неkomмерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области.

Мөр берілді:  Н.Сеелевков

Место печати: 2019 ж. 19. 11

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне меншіктік құқығын, жер пайдалану құқығын беретін актілер жазылған Кітапта № 4436 болып жазылды.

Қосымша: жер учаскесінің шекарасындағы ерекше режиммен пайдаланылатын жер учаскелерінің тізімі (олар болған жағдайда) жоқ.

Запись о выдаче настоящего акта произведена в Книге записей актов на право собственности на земельный участок, право землепользования за № 4436.

Приложение: перечень земельных участков с особым режимом использования в границах земельного участка (в случае их наличия) нет.

Ескерту:

*Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне сәйкестендіру қажетті дабылданған сәтте күшінде.

Примечание:

*Описание смежных действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

**УАҚЫТША (УЗАҚ МЕРЗІМГЕ,
ҚЫСКА МЕРЗІМГЕ) ӨТЕУЛІ ЖЕР ПАЙДАЛАНУ
(ЖАЛҒА АЛУ) ҚҰҚЫҒЫН БЕРЕТІН**

АКТ

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

№ 05306641

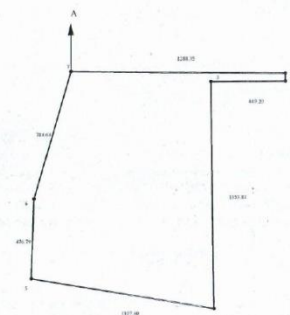
Жер учаскесінің кадастрлық номері: **09-107-061-132**
Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы 49 жыл мерзімге
Жер учаскесінің аяны: **135.0000 га**
Жердің санаты: Елді мекендердің (қалалар, поселкелер және ауылдық елді мекендер) жерлері
Жер учаскесін нысаналы тағайындау: **қалдық қоймасын салу үшін**
Жер учаскесін пайдалануындағы шектеулер мен ауыртпалықтар: Санитарлық және экологиялық талаптардың сақталуы. Электр берудің әуе желілері бойынша (желінің екі жағы бойынша шеткі сымдардан 15м) шаруашылық қызметі шектеулі
Жер учаскесінің бөлінуі: бөлінеді

Кадастровый номер земельного участка: **09-107-061-132**
Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок сроком на 49 лет
Площадь земельного участка: **135.0000 га**
Категория земель: **Земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов)**
Целевое назначение земельного участка: **для строительства хвостохранилища**
Ограничения в использовании и обременения земельного участка: **Соблюдение санитарных и экологических норм. Ограничение хозяйственной деятельности вдоль воздушных линий электропередач (15 м по обе стороны линии от крайних проводов)**
Делимость земельного участка: **делимый**

№ 05306641

**Жер учаскесінің ЖОСПАРЫ
ПЛАН земельного участка**

Учаскесінің мекенжайы, мекенжайының тіркеу коды (ол бар болған кезде): **Қарағанды облысы, Шет ауданы, Ақжал кенттік округі, Ақжал кенті**
Адрес, регистрационный код адреса (при его наличии) участка: **Қарагандинская область, Шетский район, Ақжалский поселковый округ, поселок Ақжал**



Шығысу учаскесінің кадастрлық номері (көп санымен)
А-дан А-ға дейін: 09107061 Ақжал кенті аяры
Кадастровый номер (категория земель) смежных участков
От А до А: 09107061 Земли населенных пунктов

Площадь участка и поверностей точек	Суммарная площадь земли участка и поверностей точек
1,2	135,75

МАСШТАБ 1: 25000

ДОГОВОР

об аренде земельного участка

с.Аксу-Аюлы

№ 39 « 11 » 12 2018 г.

Мы, нижеподписавшиеся, ГУ «Отдел земельных отношений Шетского района» в лице руководителя Туганбаева Светлана Болатовна, именуемый в дальнейшем Арендодатель, с одной стороны и ТОО «Nova Цинк» в лице директора Асан Сүйіндік Юржанұлы, именуемый в дальнейшем Арендатор, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА.

1.1. Арендодатель передает (предоставляет) Арендатору принадлежащий ему на правах государственной собственности право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренда) на земельный участок сроком на 20 лет на основании постановления акимата Шетского района №65/07 от 11 декабря 2018 года.

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

- адрес: Карагандинская область, Шетский район, Акжальский поселковый округ
кадастровый номер (код): 09-107-061-130

- общая площадь: 42,26 га

- целевое назначение: для обслуживания объекта (расширение зем.участка под бассейном №1)

- ограничения в использовании и обременения: соблюдение санитарных и экологических норм и без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.

- делимость или неделимость участка: делимый

2. ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ.

2.1. Ежегодная арендная плата составляет не ниже размера земельного налога (120 % от ставки земельного налога) и подлежит уплате Арендатором равными долями до 20 февраля, 20 мая, 20 августа, 20 ноября текущего года путем перечисления: банк получатель: ГУ Комитет Казначейства г.Астаны ИИК 080900, БИК 195301070, КБК 105315, КПП-911 получатель комитет государственных доходов по Шетскому району БИН 900540000055

2.2. Размер арендной платы ежегодно уточняется Арендатором с Арендодателем и пересматривается в случаях изменения условий Договора, порядка исчисления земельного налога либо арендной платы.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан при изъятии (выкупе) земельного участка на государственные нужды;
- 3) с согласия Арендодателя возводить в установленном порядке строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);
- 4) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан при изъятии (выпуске) земельного участка на государственные нужды;
- 5) с согласия Арендодателя возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов)

б) с согласия Арендателя проводить оросительные, осушительные и иные мелиоративные работы, строить пруды и иные водоемы в соответствии с установленными строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями ;

3.2. Условия, предусмотренные подпунктами 2,3,5,6 пункта 1 могут быть изменены по соглашению сторон

3.3. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с ее основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;
- 2) применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей природной среде, ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством;
- 4) своевременно вносить арендную плату;
- 5) соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством;
- 6) руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами); 7) своевременно предоставлять в государственные органы по управлению земельными ресурсами сведения о состоянии и использовании земель;
- 8) не допускать снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи ее другим лицам;
- 9) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 10) потери сельскохозяйственного производства составляют в размере **862 104** тенге и подлежат возмещению в доход бюджета в шестимесячный срок;

3.4. Арендодатель имеет право:

- 1) осуществлять контроль за использованием и охраной земель;
- 2) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земли и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;
- 3) оценивать по истечении срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту;

3.5. Арендодатель обязан:

- 1) передать Арендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям Договора;
- 2) возместить в полном объеме убытки Арендатору при досрочном расторжении Договора по своей инициативе в случае выполнения Арендатором всех пунктов настоящего Договора.
- 3) возместить в полном объеме убытки Арендатору при досрочном расторжении Договора по своей инициативе.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. В случае неуплаты арендной платы в оговоренный срок Арендатор уплачивает пеню за каждый день просрочки согласно «Налогового Кодекса» РК ст.46 п.3.

4.2. За нарушение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

5.1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, будут разрешаться путем переговоров между сторонами;

5.2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены решены путем переговоров, разрешаются в судебном порядке.

6. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

Договор заключен сроком на **20 лет**, т.е. до **11.12.2038** года и вступает в силу с момента его подписания.

Изменение условий Договора, его расторжение допускаются в случаях несоблюдения требований, определенных пп.3 пункта 1 и пункта 3 раздела 3 настоящего Договора.

Договор составлен в двух экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой экземпляр – Арендодателю.

Юридические адреса и реквизиты сторон:

Арендодатель:

ГУ «Отдел земельных отношений
Шетского района» руководитель
Туганбаева Светлана Болатовна,

Месторасположение:

Карагандинская область
Шетский район
село Аксу-Аюлы, Шортанбай
жырау, 141А

ИИК: KZ24 0701 05KS N000 0000

ГУ Комитет

Казначейства г.Астана МФ РК

Код 303101

БИК KKMFKZ2A, КБК 105315,

КНП 911

Получатель: управление государственных
доходов по Шетскому району

БИН 900540000055

Арендатор:

ТОО «Nova Цинк» генеральный директор
Асан Сүйіндік Юржанұлы

Месторасположение:

поселок Акжал, Промзона, 1.

БИН 970 240 000 334



(подпись)



(подпись)

ДОГОВОР об аренде земельного участка

с.Аксу-Аюлы

№ 34 « 29 » 11 2019 г.

Мы, нижеподписавшиеся, ГУ «Отдел земельных отношений Шетского района» в лице руководителя Туганбаева Светлана Болатовна, именуемый в дальнейшем Арендодатель, с одной стороны и ТОО «Nova Цинк» в лице директора Асан Сүйіндік Юржанұлы, именуемый в дальнейшем Арендатор, с другой стороны, заключили настоящий договор о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА.

1.1. Арендодатель передает (предоставляет) Арендатору принадлежащий ему на правах государственной собственности право временного возмездного долгосрочного землепользования (аренда) на земельный участок сроком на 49 лет на основании распоряжения акима Акжальского поселкового округа №1016 от 26 ноября 2019 года.

1.2. Месторасположение земельного участка и его данные:

- адрес: Карагандинская область, Шетский район, Акжальский поселковый округ
кадастровый номер (код): 09-107-061-132

- общая площадь: 135,0 га

- целевое назначение: строительство склада

- ограничения в использовании и обременения: соблюдение санитарных и экологических норм и без права распоряжения правом временного землепользования (аренды), кроме передачи в залог.

- делимость или неделимость участка: делимый

2. ПЛАТА ЗА ЗЕМЛЮ.

2.1. Ежегодная арендная плата составляет не ниже размера земельного налога (120 % от ставки земельного налога) и подлежит уплате Арендатором равными долями до 20 февраля, 20 мая, 20 августа, 20 ноября текущего года путем перечисления: банк получатель: ГУ Комитет Казначейства г.Астаны ИИК 080900, БИК 195301070, КБК 105315, КПП-911 получатель комитет государственных доходов по Шетскому району БИН 900540000055

2.2. Размер арендной платы ежегодно уточняется Арендатором с Арендодателем и пересматривается в случаях изменения условий Договора, порядка исчисления земельного налога либо арендной платы.

3. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТОРОН

3.1. Арендатор имеет право:

- 1) самостоятельно хозяйствовать на земле, используя ее в целях, вытекающих из назначения земельного участка;
- 2) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан при изъятии (выкупе) земельного участка на государственные нужды;
- 3) с согласия Арендодателя возводить в установленном порядке строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов);
- 4) на возмещение убытков в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан при изъятии (выпуске) земельного участка на государственные нужды;
- 5) с согласия Арендодателя возводить строения и сооружения, не противоречащие целевому назначению земельного участка, с соблюдением установленных архитектурно-планировочных, строительных, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и иных специальных требований (норм, правил, нормативов)

б) с согласия Арендателя проводить оросительные, осушительные и иные мелиоративные работы, строить пруды и иные водоемы в соответствии с установленными строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями;

3.2. Условия, предусмотренные подпунктами 2,3,5,6 пункта 1 могут быть изменены по соглашению сторон

3.3. Арендатор обязан:

- 1) использовать землю в соответствии с ее основным целевым назначением и в порядке, предусмотренном Договором;
- 2) применять природоохранную технологию производства, не допускать причинения вреда окружающей природной среде, ухудшения экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;
- 3) осуществлять мероприятия по охране земель, предусмотренные земельным законодательством;
- 4) своевременно вносить арендную плату;
- 5) соблюдать порядок пользования лесными, водными и другими природными ресурсами, обеспечивать охрану памятников истории, архитектуры и других, расположенных на земельном участке объектов, охраняемых государством;
- 6) руководствоваться при осуществлении на земельном участке строительства действующими архитектурно-планировочными, строительными, экологическими, санитарно-гигиеническими и иными специальными требованиями (нормами, правилами, нормативами); 7) своевременно предоставлять в государственные органы по управлению земельными ресурсами сведения о состоянии и использовании земель;
- 8) не допускать снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи ее другим лицам;
- 9) возмещать в полном объеме убытки в случае ухудшения качества земель и экологической обстановки в результате своей хозяйственной деятельности;

3.4. Арендодатель имеет право:

- 1) осуществлять контроль за использованием и охраной земель;
- 2) на возмещение убытков в полном объеме, причиненных ухудшением качества земли и экологической обстановки в результате хозяйственной деятельности Арендатора;
- 3) оценивать по истечении срока Договора состояние земельного участка и принимать его по акту;

3.5. Арендодатель обязан:

- 1) передать Арендатору земельный участок в состоянии, соответствующем условиям Договора;
- 2) возместить в полном объеме убытки Арендатору при досрочном расторжении Договора по своей инициативе в случае выполнения Арендатором всех пунктов настоящего Договора.
- 3) возместить в полном объеме убытки Арендатору при досрочном расторжении Договора по своей инициативе.

4. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. В случае неуплаты арендной платы в оговоренный срок Арендатор уплачивает пеню за каждый день просрочки согласно «Налогового Кодекса» РК ст.46 п.3.

4.2. За нарушение условий Договора стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5. ПОРЯДОК РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ

5.1. Любые разногласия или претензии, которые могут возникнуть по Договору или связанные с его действием, будут разрешаться путем переговоров между сторонами;

5.2. Все разногласия, вытекающие из Договора, которые не могут быть решены решены путем переговоров, разрешаются в судебном порядке.

6. ДЕЙСТВИЕ ДОГОВОРА

Договор заключен сроком на 49 лет, т.е. до 26.11.2068 года и вступает в силу с момента его подписания.

Изменение условий Договора, его расторжение допускаются в случаях несоблюдения требований, определенных пп.3 пункта 1 и пункта 3 раздела 3 настоящего Договора.

Договор составлен в двух экземплярах, из которых один передается Арендатору, другой экземпляр – Арендодателю.

Юридические адреса и реквизиты сторон:

Арендодатель:

ГУ «Отдел земельных отношений
Шетского района» руководитель
Туганбаева Светлана Болатовна,

Месторасположение:

Карагандинская область
Шетский район
село Ақсу-Аюлы, Шортанбай
жырау, 141А

ИНК: KZ24 0701 05KS N000 0000

ГУ Комитет

Казначейства г.Астана МФ РК

Код 303101

БИК KKMFKZ2A, КБК 105315,

КНП 911

Получатель: управление государственных
доходов по Шетскому району

БИН 900540000055



(подпись)

Арендатор:

ТОО «Nova Цинк» генеральный директор
Асан Сүйіндік Юржанұлы

Месторасположение:

поселок Ақжал, Промзона, 1.

БИН 970 240 000 334



(подпись)

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ (ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ)

Земляные работы – источник №6001

1) Проведение выемочно-погрузочных работ будет осуществляться при помощи следующей техники:

- экскаватор – 4 ед.

Количество вынутого грунта – 380300 м³ (988780 т).

Время проведения работ – 2760 ч/год

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 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

Источник выделения N001, Выемочно-погрузочные работы

Экскаватор

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Операция: Пересыпка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 1.0$

Размер куска материала, мм, $G7 = 100$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (табл. 3.1.6), $K8 = 1$

Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала, $K9 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 358.25$

Эффективность средств пылеподавления (табл. 3.1.8), $N = 0.85$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (3.1.1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G * 10^6 * (1 - N) / 3600 = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1.0 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 0.6 * 358.25 * 10^6 * (1 - 0.85) / 3600 = 0.036542$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_ = 988780$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (3.1.2), $MC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * B * G_ * (1 - N) = 0.03 * 0.04 * 1.7 * 1.0 * 0.01 * 0.2 * 1 * 1 * 0.6 * 988780 * (1 - 0.85) = 0.36308$

Расчет выбросов пыли при сдувании с поверхности породных отвалов

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.01$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 9.5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3) , $K4 = 1.0$
 Площадь пылящей поверхности отвала, м² , $S = 1633113$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K6 = 1.45$
 Размер куска материала, мм , $G7 = 100$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$
 Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.002$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TS = 150$
 Количество дней с осадками в виде дождя, $TD = 130$
 Применяемое средство пылеподавления: поливочная машина
 Эффективность средств пылеподавления при взрывах, доли единицы , $N = 0.85$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Количество выбросов при сдувании с поверхности породных отвалов:

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $GC = 0.0864 * K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (365 - (TS - TD)) * (1 - N) = 0.0864 * 1.7 * 1.0 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1633113 * (365 - (150 + 130)) * (1 - 0.85) = 17.73872$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (3.2.3) , $MC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * S * (1 - N) = 1.7 * 1.0 * 0.01 * 1.45 * 0.2 * 0.002 * 1633113 * (1 - 0.85) = 2.415404$

Итого выбросы от источника №6001

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.)	2.451942	18.1018

Сварочные работы – источник №6002

- 1) Электросварочный аппарат – 1 ед.
 Время работы аппарата – 1035 ч/год.
 Расход электродов Э-42 – 509 кг/год.
- 2) Аппарат газовой сварки – 1 ед.
 Количество пропан-бутановой смеси – 18 кг
 Количество ацетилена – 2,15 кг.
 Время проведения работ – 345 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 , $B = 509$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.5$
 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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.27 * 509 / 10^6 = 0.004718$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.27 * 0.5 / 3600 = 0.001288$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.0 * 509 / 10^6 = 0.000509$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.0 * 0.5 / 3600 = 0.000139$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.43 * 509 / 10^6 = 0.000728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.43 * 0.5 / 3600 = 0.000199$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 0.001 * 509 / 10^6 = 0.0000005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.001 * 0.5 / 3600 = 0.0000001$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.5 * 509 / 10^6 = 0.000764$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.5 * 0.5 / 3600 = 0.000208$

Итого источника выделения N 001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.001288	0.004718
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000139	0.000509
0203	Хрома (IV)оксид	0.000199	0.000728
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0000001	0.0000005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000208	0.000764

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 , $B = 18$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 0.05$

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) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 15 * 18 / 10^6 = 0.00027$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15 * 0.05 / 3600 = 0.000208$

Итого от газовой сварки пропан-бутановой смесью

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000208	0.00027

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 2.15$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.006$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 2.15 / 10^6 = 0.000047$
 Максимальный из разовых выбросов, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 0.006 / 3600 = 0.000037$

Итого от газовой сварки ацетилено-кислородным пламенем

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000037	0.000047

Итого от источника №6002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.001288	0.004718
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.000139	0.000509
0203	Хрома (IV)оксид	0.000199	0.000728
0342	Фтористые газообразные соединения	0.0000001	0.0000005
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.000208	0.000764
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.000245	0.000317

Покрасочные работы – источник №6003

Для проведения покрасочных работ используются следующие лакокрасочные материалы (ЛКМ):

- грунтовка ГФ-021 – 0,0068 тн;
- грунтовка ХС-010 – 0,095 тн;
- растворитель Р-4 – 0,122 тн;
- растворитель 648 – 0,00188 тн;
- эмаль ЭП-140 – 0,00015 тн;
- эмаль ЭП-51 – 0,0047 тн;
- эмаль ХС-759 – 0,066 тн
- лак БТ-123 – 0,014 тн.
- лак КФ-965- 0,00072 тн.
- лак ХВ-784 – 0,1 тн.

Время работы – 1380 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, $MS = 0.0068$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.005$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0068 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.00306$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.005 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000625$

Итого от источника выделения N001

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000625	0.00306

Источник выделения N 002, Грунтовка ХС-010

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.095$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.07$

Марка ЛКМ: Грунтовка ХС-010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), % , $F2 = 67$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.095 * 67 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.016549$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 67 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.003387$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.095 * 67 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.007638$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 67 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001563$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.095 * 67 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.039463$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 67 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.008077$

Итого от источника выделения N002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.008077	0.039463
1210	Бутилацетат	0.001563	0.007638
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.003387	0.016549

Источник выделения N 003, Растворитель Р4

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.122$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.088$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.122 * 100 * 26 * 100 * 10^{-6} = 0.03172$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.088 * 100 * 26 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.006356$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.122 * 100 * 12 * 100 * 10^{-6} = 0.01464$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.088 * 100 * 12 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002933$

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 , $_M_ = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.122 * 100 * 62 * 100 * 10^{-6} = 0.07564$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $_G_ = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.088 * 100 * 62 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.015156$

Итого от источника выделения N003

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0621	Метилбензол	0.015156	0.07564
1210	Бутилацетат	0.002933	0.01464
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.006356	0.03172

Источник выделения N 004, 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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 10 * 100 * 10^{-6} = 0.000188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 10 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000028$

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.00094$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000139$

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00188 * 100 * 20 * 100 * 10^{-6} = 0.000376$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.001 * 100 * 20 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000056$

Итого от источника выделения N004

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 005, Эмаль ЭП-140

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00015$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.0001$

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00015 * 53.5 * 33.7 * 100 * 10^{-6} = 0.000027$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 53.5 * 33.7 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000005$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00015 * 53.5 * 32.78 * 100 * 10^{-6} = 0.000026$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 53.5 * 32.78 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000005$

Примесь: 1119 Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00015 * 53.5 * 28.66 * 100 * 10^{-6} = 0.000023$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 53.5 * 28.66 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000004$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00015 * 53.5 * 4.86 * 100 * 10^{-6} = 0.000004$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0001 * 53.5 * 4.86 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0000007$

Итого от источника выделения N005

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.000005	0.000026
0621	Метилбензол	0.0000007	0.000004
1119	Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол)	0.000004	0.000023
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.000005	0.000027

Источник выделения N 006, 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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000144$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000026$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 4 * 100 * 10^{-6} = 0.000144$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000026$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 33 * 100 * 10^{-6} = 0.001187$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 33 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000210$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 16 * 100 * 10^{-6} = 0.000575$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 16 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000102$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.0047 * 76.5 * 43 * 100 * 10^{-6} = 0.001546$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.003 * 76.5 * 43 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000274$

Итого от источника выделения N006

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 007, Эмаль ХС-759

Технологический процесс: окраска и сушка
 Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.066$
 Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.05$
 Марка ЛКМ: Эмаль ХС-759
 Способ окраски: Кистью, валиком
 Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 69$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 27.58$
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.066 * 69 * 27.58 * 100 * 10^{-6} = 0.012559$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 69 * 27.58 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002643$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 11.96$
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.066 * 69 * 11.96 * 100 * 10^{-6} = 0.005447$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 69 * 11.96 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001146$

Примесь: 1411 Циклогексанон

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 14.4$
 Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$
 Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.066 * 69 * 14.4 * 100 * 10^{-6} = 0.006558$
 Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 69 * 14.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.00138$

Примесь: 0621 Метилбензол

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), % , $FPI = 46.06$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), % , $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.066 * 69 * 46.06 * 100 * 10^{-6} = 0.020976$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.05 * 69 * 46.06 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.004414$

Итого от источника выделения N007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0621	Метилбензол	0.004414	0.020976
1210	Бутилацетат	0.001146	0.005447
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.002643	0.012559
1411	Циклогексанон	0.00138	0.006558

Источник выделения N 008, Лак КФ-965

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.00072$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.0005$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.00072 * 100 * 65 * 100 * 10^{-6} = 0.000468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.0005 * 100 * 65 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000090$

Итого от источника выделения N008

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2752	Уайт-спирит	0.000090	0.000468

Источник выделения N 009, Лак БТ-123

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн , $MS = 0.014$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг , $MS1 = 0.01$

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 , $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.014 * 63 * 57.4 * 100 * 10^{-6} = 0.005063$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с , $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 63 * 57.4 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.001005$

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, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.014 * 63 * 42.6 * 100 * 10^{-6} = 0.003757$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.01 * 63 * 42.6 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.000746$

Итого от источника выделения N009

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.001005	0.005063
2752	Уайт-спирит	0.000746	0.003757

Источник выделения N 010, Лак ХВ-784

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.1$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.07$

Марка ЛКМ: Лак ХВ-784

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 84$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 21.74$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1 * 84 * 21.74 * 100 * 10^{-6} = 0.018262$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 84 * 21.74 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.003551$

Примесь: 1210 Бутилацетат

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 13.02$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1 * 84 * 13.02 * 100 * 10^{-6} = 0.010937$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 84 * 13.02 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.002127$

Примесь: 0616 Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 65.24$

Доля растворителя, при окраске и сушке для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.1 * 84 * 65.24 * 100 * 10^{-6} = 0.054802$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.07 * 84 * 65.24 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.010656$

Итого от источника выделения N010

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.010656	0.054802
1210	Бутилацетат	0.002127	0.010937
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.003551	0.018262

Итого от источника №6003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.012291	0.062951
0621	Метилбензол	0.0279777	0.138005
1119	Этилцеллозольв (2-этоксиэтанол)	0.000004	0.000023
1210	Бутилацетат	0.008118	0.040789
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.015968	0.079261

2752	Уайт-спирит	0.000836	0.004225
1411	Циклогексанон	0.00138	0.006558
1240	Этилацетат	0.000102	0.000575
1061	Спирт этиловый	0.000028	0.000188
1042	Спирт н-бутиловый	0.000082	0.000520

Пересыпка инертных материалов – источник №6004

Количество щебня – 4557,696 м³ (12761,55 тонн)

Количество песка – 680,49 м³ (1769,274 тонн)

Количество гравия – 6,59 м³ (18,452 тонн)

Количество глины – 20,7 м³ (55,89 тонн)

Время проведения работ – 2760 часов

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Тип источника выделения: Пересыпка щебня

Материал: Щебень

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Пересыпка щебня**

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 4.62$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.04 * 0.02 * 1.7 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.6 * 4.62 * 10^6 / 3600 = 0.005236$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 2160$

Валовый выброс, т/год , $M = G * RT * 0.0036 = 0.005236 * 2760 * 0.0036 = 0.052025$

Итого выбросы от пересыпки щебня

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.)	0.005236	0.052025

Тип источника выделения: Пересыпка песка

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Пересыпка песка**

Влажность материала, % , $VL = 10$

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.03$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 0.641$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.05 * 0.03 * 1.7 * 0.01 * 0.7 * 1 * 0.6 * 0.641 * 10^6 / 3600 = 0.001907$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 2760$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G * RT * 0.0036 = 0.001907 * 2760 * 0.0036 = 0.018948$

Итого выбросы от пересыпки песка

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.)	0.001907	0.018948

Тип источника выделения: Пересыпка гравия

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Пересыпка гравия**

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.001$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 0.0067$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{\text{max}} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.01 * 0.001 * 1.7 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.6 * 0.0067 * 10^6 / 3600 = 0.0000057$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 2760$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{gross}} = G * RT * 0.0036 = 0.0000057 * 2760 * 0.0036 = 0.000057$

Итого выбросы от пересыпки гравия

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.0000057	0.000057

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		
--	--	--	--

Тип источника выделения: Пересыпка глины

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)

Вид работ: **Пересыпка глины**

Влажность материала, % , $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 3.5$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 9.5$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P6 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 15$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

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

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 0.02$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.05 * 0.02 * 1.7 * 0.6 * 0.5 * 1 * 0.6 * 0.02 * 10^6 / 3600 = 0.0017$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 2760$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = G * RT * 0.0036 = 0.0017 * 2760 * 0.0036 = 0.01689$

Итого выбросы от пересыпки глины

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.)	0.0017	0.01689

Итого выбросы от источника №6004

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.)	0.0088487	0.08792

Компрессорная установка – источник №6005

Обеспечение работы оборудования осуществляется от компрессорных установках – 2 ед.

Время работы компрессора – 1380 часов.

Расход д/топлива для компрессоров – 1,2 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 , $BS = 0.87$

Годовой расход дизельного топлива, т/год , $BG = 1.2$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 30 / 3600 = 0.00725$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 30 / 10^3 = 0.036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 39 / 3600 = 0.00943$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 39 / 10^3 = 0.0468$

Примесь: 0330 Сера диоксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 10 / 3600 = 0.00242$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 10 / 10^3 = 0.012$

Примесь: 0337 Углерод оксид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 25 / 3600 = 0.00604$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 25 / 10^3 = 0.03$

Примесь: 1325 Формальдегид

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 1.2 / 3600 = 0.00029$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 1.2 / 10^3 = 0.00144$

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 , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 12 / 3600 = 0.0029$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 12 / 10^3 = 0.0144$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4) , $E = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 1.2 / 3600 = 0.00029$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 1.2 / 10^3 = 0.00144$

Примесь: 0328 Углерод

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = BS * E / 3600 = 0.87 * 5 / 3600 = 0.00121$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 1.2 * 5 / 10^3 = 0.006$

Итого выбросы от источника №6005

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.00725	0.036
0304	Азот (II) оксид	0.00943	0.0468
0337	Углерод оксид	0.00604	0.03
0328	Углерод	0.00121	0.006
0330	Сера диоксид	0.00242	0.012
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.00029	0.00144
1325	Формальдегид	0.00029	0.00144
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.0029	0.0144

Передвижная дизельная электростанция – источник №6006

Обеспечение работы оборудования осуществляется от передвижной дизельной электростанции – 1 ед.

Время работы компрессора – 2760 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 , $BS = 1.2$

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, $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 30 / 3600 = 0.01$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 39 / 3600 = 0.013$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 10 / 3600 = 0.00333$

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, $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 25 / 3600 = 0.00833$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 1.2 / 3600 = 0.0004$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 12 / 3600 = 0.004$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 1.2 / 3600 = 0.0004$

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 , $G = BS * E / 3600 = 1.2 * 5 / 3600 = 0.00167$

Валовый выброс, т/год , $M = BG * E / 10^3 = 3.36 * 5 / 10^3 = 0.0168$

Итого от источника №6006

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.01	0.1008

0304	Азот (II) оксид	0.013	0.131
0337	Углерод оксид	0.00833	0.084
0328	Углерод	0.00167	0.0168
0330	Сера диоксид	0.00333	0.0336
1301	Проп-2-ен-1-аль	0.0004	0.00403
1325	Формальдегид	0.0004	0.00403
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/	0.004	0.04032

Ручной инструмент – источник №6007

При проведении строительства используется следующий ручной

- дрель электрическая – 2 ед.;
- машина шлифовальная – 2 ед.
- сверлильный станок – 2 ед.

Время работы – 345 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, $T = 345$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 345 * 2 / 10^6 = 0.000546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

Итого от источника выделения N001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000546

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, $T = 345$

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.016 * 345 * 2 / 10^6 = 0.007949$

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) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.026 * 345 * 2 / 10^6 = 0.012917$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.026 * 1 = 0.0052$

Итого от источника выделения N002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.0052	0.012917
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0.007949

Источник выделения N 003, сверлильный станок

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 , $T = 345$

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) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 345 * 2 / 10^6 = 0.000546$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

Итого от источника выделения N003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00022	0.000546

Итого от источника №6007

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.00564	0.01401
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0.0032	0.007949

Автотранспорт – источник №6008

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)
- 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 (въезд), 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]), $MXX = 2.4$

Пробеговый 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, $MPR = 0.9 * MPR = 0.9 * 4.8 = 4.32$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 * ML = 0.9 * 1.57 = 1.413$

Пробеговый 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]), $MXX = 0.3$

Пробеговый 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, $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.002157 = 0.001726$

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, $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.002157 = 0.000280$

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								
Dn, 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	Мlp, 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 , $M_{\text{NO}_2} = 0.8 * M = 0.8 * 0.00888 = 0.007104$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{NO}_2} = 0.8 * G = 0.8 * 0.007444 = 0.005955$

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

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{NO}} = 0.13 * M = 0.13 * 0.00888 = 0.001154$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{NO}} = 0.13 * G = 0.13 * 0.007444 = 0.000968$

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)								
Dn, 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 №6008

Код	Примесь	Выброс, г/с	Выброс, т/год
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

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

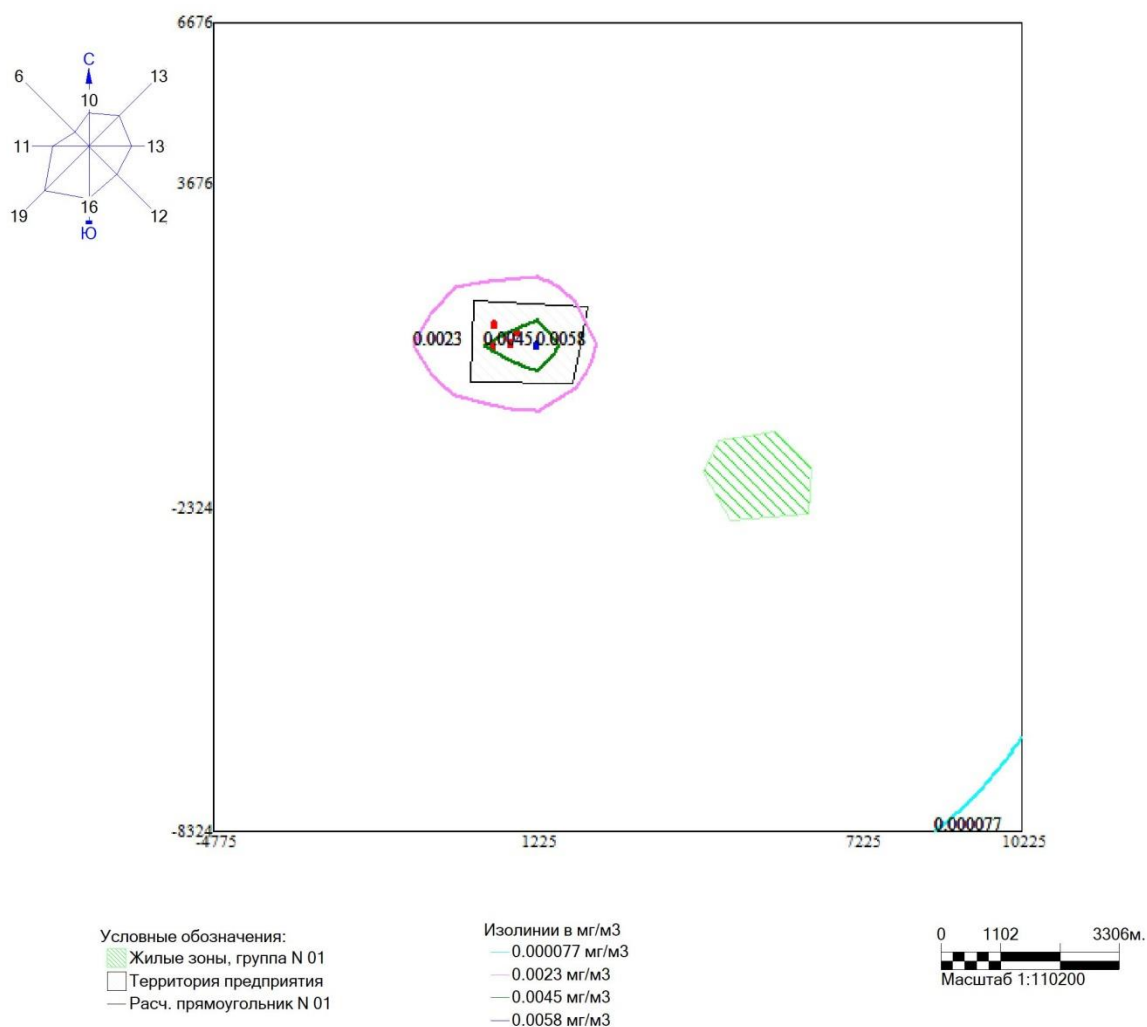
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТРЛІГІ КАЗАХСТАН

09.08.2022

1. Город -
2. Адрес - **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО "АБС-НС"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **ТОО «Nova Цинк»**
6. Разрабатываемый проект - **«Реконструкция хвостового хозяйства»**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Шетский район, поселок Акжал выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Город : 013 Карагандинская область
 Объект : 0001 Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



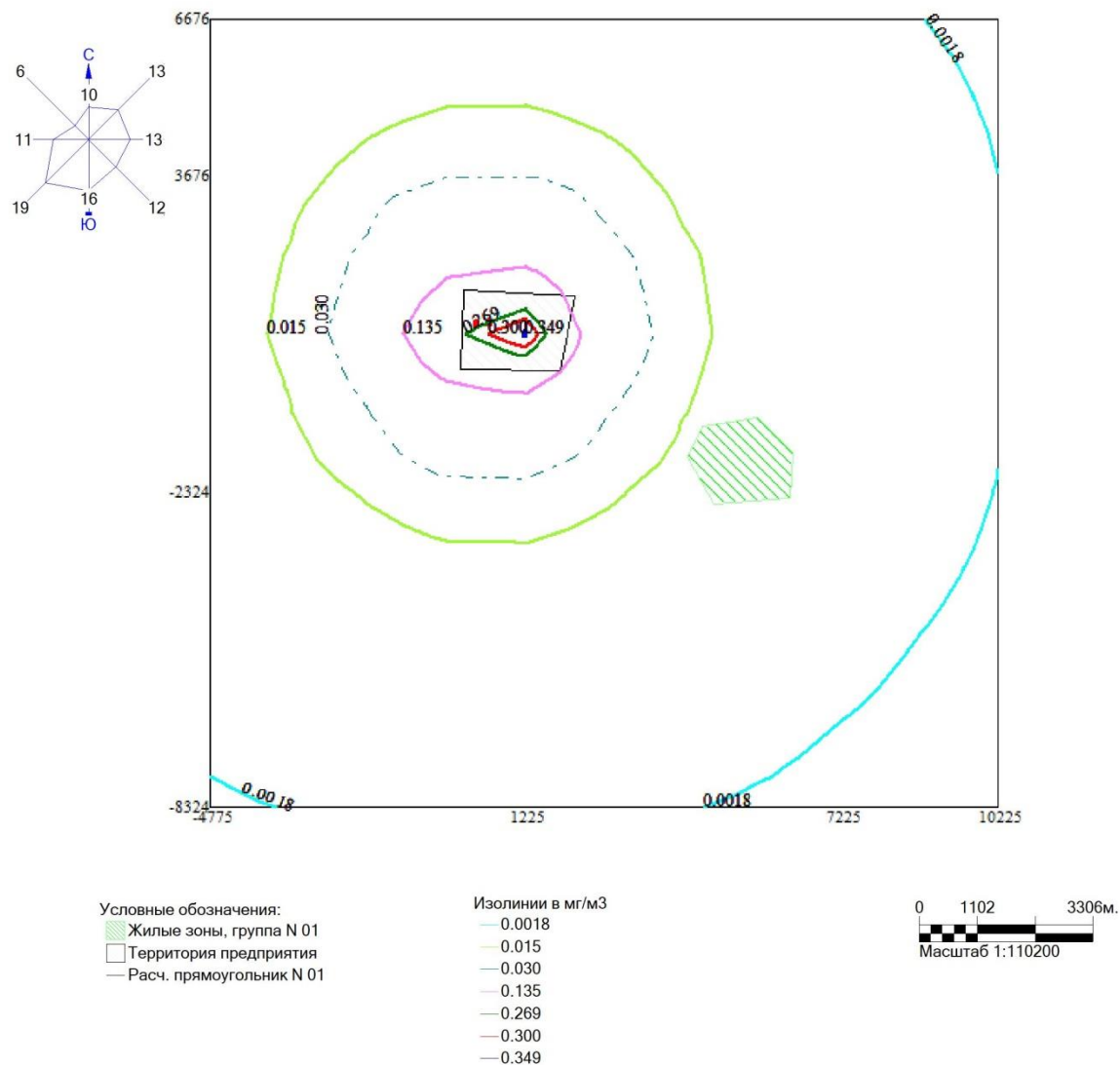
Макс концентрация 0.0289182 ПДК достигается в точке $x=1225$ $y=676$
 При опасном направлении 273° и опасной скорости ветра 9.5 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11

Город : 013 Карагандинская область

Объект : 0001 Реконструкция хвостового хозяйства ТОО "Nova Цинк" Вар.№ 1

ПК ЭРА v2.5, 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 1.1653261 ПДК достигается в точке $x=1225$ $y=676$
При опасном направлении 288° и опасной скорости ветра 9.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 11*11



ЛИЦЕНЗИЯ

29.08.2019 года

02118P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "АБС-НС"

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

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Умаров Ермек Касымгалиевич

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

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан

