

ТОО «PSI ENGINEERING»

ГСЛ № 14004787

«СТРОИТЕЛЬСТВО УЧАСТКА ФЛОТАЦИОННОГО ОБОГАЩЕНИЯ ХВОСТОВ  
ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ШЛАМОВ, ДОНСКОЙ ГОК, Г. ХРОМТАУ»

## ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ (ТЭО)

Том 4

### РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

00012-00-РООС

Директор ТОО «PSI ENGINEERING»

Главный инженер проекта



КИМ А.И.

МАДИЕВ А.Т.

REV	DATE	DESCRIPTION OF REVISION	BY	ENG	CHK'D	LE
A/R01	28.10.2021	ISSUED FOR COMMENT	TB	TB	MA	MA

г. Алматы 2021г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

00012-01-GE-DEG-0013-R  
KCR00401-300-PSI-20000-2500-GEN-0013-R

стр.

1

## Содержание

Глоссарий.....	4
Аннотация.....	5
Введение .....	8
<b>1. Характеристика производственного объекта.....</b>	<b>10</b>
1.1 Общие сведения о предприятии .....	10
1.2 Характеристика района размещения проектируемого объекта.....	12
<b>2 Современное состояние природных условий и компонентов окружающей среды. 14</b>	<b>14</b>
2.1 Климатическая характеристика .....	14
2.2 Физико-географические условия.....	15
2.3 Геологическое строение и гидрогеологические условия .....	15
2.3.1 Физико-механические свойства грунтов .....	16
3 Воздушная среда .....	20
3.1 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха .....	20
3.2 Оценка воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду .....	21
3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	21
3.4 Источники и масштабы загрязнения атмосферного воздуха.....	21
3.4.1 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух.....	32
3.4.2 Предложение по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов.....	33
3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства. ....	45
3.5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации. ....	68
3.5.1 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны .....	69
3.5.2 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия .....	69
3.5.3 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха	70
3.5.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.....	71
4 Водные ресурсы .....	72
4.1 Краткая характеристика поверхностных вод .....	72
4.2 Водоснабжение и канализация на период строительства и эксплуатации.....	73
5 Недра.....	75
6 Отходы производства и потребления на период строительства и эксплуатации .....	75
6.1 Мероприятия по охране почв от отходов производства .....	80
7. Физическое воздействие.....	81
<b>8 Почвенный покров .....</b>	<b>81</b>
<b>8.1 Растительный и животный мир.....</b>	<b>82</b>
<b>8.2 Оценка воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир.....</b>	<b>83</b>
9 Социально-экономическая среда.....	84
9.1 Социально-экономическая ситуация .....	84
9.2 Демографическая ситуация.....	85
9.3 Санитарно-гигиенические условия и прогноз их изменений .....	85
10 Оценка воздействия на социальную среду .....	86
10 Предварительная оценка экологического риска .....	88
10.1 Ценность природных компонентов, устойчивость ландшафта к воздействию .....	88
10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации.....	90
11 Аварийные ситуации .....	98
<b>12 Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде .....</b>	<b>98</b>
<b>12.1 Предварительный расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства .....</b>	<b>99</b>
<b>13 Список использованной литературы и нормативно-методических документов ..</b>	<b>102</b>

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

- П1** Копия документов заказчика  
Справка о государственной регистрации заказчика
- П2** Лицензия на природоохранное проектирование
- П3** Задание на проектирование  
Постановление Акимата Хромтауского района «О переоформлении земельного участка акционерного общества «Транснациональная компания «Казхром» от 26.03.2020 года №127  
Акт № 0008265 с кадастровым номером земельного участка 02-034-026-006 на право частного землепользования  
Временные технические условия на техническую воду для реализации проекта «Шламы-2 № КСР00400-300- PSI-ЕСР-LET-0025 от 19 ноября 2020  
Письмо о начале строительства № КСР00401-300-ЕСР-PSI-LET-0009 от 29 сентября 2021 года  
Заключение об отсутствии сибиреязвенных ям «Министерство здравоохранения РК Комитет контроля качества и безопасности товаров и услуг» от 29.01.2020 года №21-6/577-1  
Письмо представленные РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 2-21/ЮЛК-24 от 11.02.2021 года  
Заключения представленные заказчиком
- П4** Строительный генеральный план  
Карта-схема расположения объекта  
Карта-схема расположения источников выбросов
- П5** Исходные данные, утвержденные заказчиком  
Протокол результатов расчетов рассеивания  
Карта с изолиниями
- П6** Фоновая справка РГП «Казгидромет»  
Метеорологическая характеристика РГП «Казгидромет»  
Письмо об отсутствии НМУ  
Письмо представленное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК Филиал РГП на ПВХ «Казгидромет» по Актюбинской области от 21.10.2020 года №21-01-18/1957
- П7** Объявление в газету  
Скрин-шот объявления  
Протокол общественных слушаний

## Глоссарий

В настоящем документе применяются следующие термины с соответствующими определениями:

**Окружающая среда** – совокупность природных и искусственных объектов, включая атмосферный воздух, озоновый слой Земли, поверхностные и подземные воды, земли, недра, животный и растительный мир, а также климат в их взаимодействии (ЭК РК).

**Охрана окружающей среды** - система государственных и общественных мер, направленных на сохранение и восстановление окружающей среды, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (ЭК РК).

**Экологический мониторинг** - систематические наблюдения и оценка состояния окружающей среды и воздействия на нее (ЭК РК).

**Загрязнение окружающей среды** - поступление в окружающую среду загрязняющих веществ, радиоактивных материалов, отходов производства и потребления, а также влияние на окружающую среду шума, вибраций, магнитных полей и иных вредных физических воздействий (ЭК РК).

**Воздействие** – любое последствие намечаемой хозяйственной и иной деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный и растительный мир, почву, недра, воздух, климат, ландшафт, исторические памятники и другие материальные объекты, взаимосвязь между этими факторами; оно охватывает так же последствия для культурного наследия и социально-экономических условий, является результатом изменения этих факторов.

**Приземная концентрация примеси в атмосфере** – концентрация примеси в атмосфере, измеренная на высоте 1,5-2,5 м от поверхности земли.

**Ориентировочный безопасный уровень воздействия, загрязняющего атмосферу вещества (ОБУВ)** – временный генетический норматив для загрязняющего атмосферу вещества, устанавливаемый расчетным методом для целей проектирования промышленных объектов.

**Техногенез** – происхождение и изменение ландшафтов под воздействием деятельности человека. Техногенез заключается в преобразовании биосферы, вызываемом совокупностью механических, геохимических и геофизических процессов.

**Хвосты** - это отходы обогащения полезных ископаемых, в которых содержание ценного компонента естественно ниже, чем в исходном сырье, поскольку в них преобладают частицы пустой породы. Твердая фаза хвостовой пульпы представлена смесью минеральных частиц разного размера - от 3 мм до долей микрона. Состав частиц и их плотность зависят от минерального состава пород, вмещающих полезное ископаемое.

**Шлам** (от нем. Schlamm - грязь) - тонко измельченные сырье или отходы при инженерной разработке горного продукта, составляющие пылевые и мельчайшие его части, получаемые специально в различных размалывающих аппаратах или в виде осадка при промывке какого-либо рудного материала.

**Техногенные минеральные объекты (ТМО)** - скопления минеральных образований на поверхности Земли или в пределах открытых горных работ, образовавшихся в результате отделения их от массива и складирования в виде отходов горного, обогатительного и металлургического (химического) производств.

**Хвостохранилище** – комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами;

## Аннотация

Технико-экономическое обоснование «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау» разработан на основании технического задания на разработку ТЭО, приложение №2 к Договору.

Целью проекта ТЭО является строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов Донского ГОКа, г.Хромтау. Строительство флотационного участка планируется в здании Главного корпуса ДОФ-1 производительностью 95 т/ч по входящему сырью. Сырьем для участка флотации является пески кластера вторичных гидроциклонов, класс -30+10 мкм, проекта "Строительство обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау" содержанием  $Cr_2O_3$  29,87%.

Целью процедуры ОВОС является определение экологических и иных последствий управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

В рамках ОВОС проводится оценка воздействия проектируемого объекта на здоровье и безопасность окружающей среды, разработка рекомендаций с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, повреждения естественных экологических систем, истощения природных ресурсов, анализ работ по строительству объекта.

ОВОС включает следующие разделы:

- Характеристику современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну.
- Анализ приоритетных по степени антропогенной нагрузки факторов воздействия и характеристику основных загрязнителей окружающей среды.
- Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.
- Рекомендации по организации мониторинга окружающей среды.

ОВОС подготовлено на основе:

- Задание на разработку Технико-экономического обоснования проекта «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау», приложение №2 к Договору;
- Постановление Акимата Хромтауского района «О переоформлении земельного участка акционерного общества «Транснациональная компания «Казхром» от 26.03.2020 года №127;
- Акт № 0008265 с кадастровым номером земельного участка 02-034-026-006 на право частного землепользования;
- ТЭО «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау»;
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях, разработанные ТОО «АлматыГеоЦентр», 2020 г;

- Фондовых материалов современного состояния подземных вод, почв, растительности и животного мира района расположения проектируемого объекта.

*Разработка проекта ОВОС к ТЭО «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау» носит оценочный характер, в связи с этим, используемые технологические оборудования, расчет выбросов на период строительства и эксплуатации, нумерация источников выбросов, наименование технологических объектов будут отработаны в разработке раздела ОВОС стадии «Проекта».*

*Качественные и количественные параметры (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления), полученные в результате разработки раздела ОВОС для проектируемого объекта, на стадии строительства и эксплуатации являются ориентировочными.*

**ЗАКАЗЧИК:** АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
“ТРАНСНАЦИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «КАЗХРОМ»  
(ЗАКАЗЧИК)

**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:** 030008, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.АКТОБЕ,  
УЛ.М.МАМЕТОВОЙ, Д.4 «А»  
БИН 951040000069  
ИИК KZ594803KZ22030019  
ФИЛИАЛ №3 АО «ЕВРАЗИЙСКИЙ БАНК» Г.АКТОБЕ.

**ГРУЗОПОЛУЧАТЕЛЬ:** ДОНСКОЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ –  
ФИЛИАЛ АО «ТНК «КАЗХРОМ»  
БИН 021041001594  
РНН 061600005040  
031100, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, Г.ХРОМТАУ,  
ПЛ.МИРА, 25

**РАЗРАБОТЧИК ОВОС:** ТОО “PSI ENGINEERING” (ПОДРЯДЧИК)

**ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС:** 050059, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ГОРОД АЛМАТЫ,  
БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ,  
ДОМ 13,  
БИЗНЕС ЦЕНТР «НУРЛЫ ТАУ», БЛОК 1 "В"ОФИС 3  
ТЕЛ: 8 (727)352 70 80  
ФАКС: 8 (727)352 71 81

**ФАКТИЧЕСКИЙ АДРЕС:** 050059, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ГОРОД АЛМАТЫ,  
БОСТАНДЫКСКИЙ РАЙОН ПРОСПЕКТ АЛЬ-ФАРАБИ,  
ДОМ 5,  
БИЗНЕС ЦЕНТР «НУРЛЫ ТАУ», БЛОК 1 "А"ОФИС 202  
ТЕЛ: 8 (727)352 70 80  
ФАКС: 8 (727)352 71 81  
БИН 020140002181  
ИИК KZ249470398990021275 (KZT)  
БИК ALFAKZKA  
БАНК АО "ДБ "АЛЬФА-БАНК"  
СОБСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА АО «ТНК КАЗХРОМ»

**ИСТОЧНИКИ  
ФИНАНСИРОВАНИЯ**

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды осуществляется на основании Государственной лицензии, выданной Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстана:

1. ТОО “PSI ENGINEERING” (ПИЭСАЙ ИНЖИНИРИНГ) ГЛ 01641Р № 14003409 от 13 марта 2014 г. на занятие деятельностью «Природоохранное проектирование, нормирование» (копия лицензия представлены в приложении 1).

## Введение

ОВОС разработан с целью экологического сопровождения ТЭО в соответствии с требованиями действующего природоохранного законодательства, выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду при строительстве участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау, а также выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

ОВОС разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами, регламентирующими выполнение работ по оценке воздействия производственно-промышленных предприятий на окружающую среду. Состав и содержание работы выполнены на основании требований «Инструкции по проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии и геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

В проекте дана оценка проводимой хозяйственной деятельности с точки зрения влияния на окружающую среду, даны предложения по снижению негативного антропогенного и техногенного воздействия на компоненты окружающей среды в связи с перспективой развития.

ОВОС в составе проектной документации содержит оценку, существующего современного состояния окружающей среды, комплекс предложений по рациональному использованию природных ресурсов и технических решений по предупреждению негативного воздействия на окружающую природную среду.

В данном проекте ТЭО рассматривается строительный и эксплуатационный период объекта.

Срок строительства – 7 месяцев.

Согласно, письма Заказчика KCR00401-300-ECP-PSI-LET-0009 от 29 сентября 2021 года начало строительства – ноябрь 2022 года – срок окончания строительства май 2023 года.

Количество работников на период строительства – 100 человек, на период эксплуатации – 106 человек.

Теплоснабжение – от электронагревателей.

Электроснабжение – от существующих сетей.

Водоснабжение и канализация:

**На строительный период.** Согласно временных технических условий, на период строительства проекта «Шламы-2» обеспечение технической водой будет осуществляться в объеме 30 м<sup>3</sup>/сутки (8м<sup>3</sup>/час)».

- Водоснабжение хоз-питьевой осуществляется от существующего трубопровода диаметром 100 мм от 3-его подъема «Меловые» или с точки отбора в главном корпусе ДОФ1 (УОб).

- Хоз.бытовая канализация производится к подключению к точке К5. (временные технические условия на техническую воду прилагается в приложении проекта).

**На период эксплуатации** водоснабжение осуществляется от существующих сетей водопровода. Труба, диаметром 100 мм, приходит из здания АБК в здание ДОФ-1. Гарантированный напор в сетях водопровода составляет - 22,20м.

Водоотведение - бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в существующую сеть внутримплощадочной бытовой канализаций.

Сброс производственных стоков – осуществляется в септик.

На период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления строительных работ.

**Общие выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемых объектов составят:**

На период строительства		На период эксплуатации	
Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/г	Максимально-разовый выброс, г/сек	Валовый выброс, т/г
7.4392137	13.4459663	0.09762	0.106726

На период строительства образуются отходы производства и потребления, всего – 11045,54 т/период, из них тара ЛКМ – 9,56263 т/период, промасленная ветошь – 2,5296 т/период, ТБО – 14,1781 т/период, огарки сварочных электродов – 0,0676 т/период, промышленно-строительные отходы – 11019,2 т/период.

Всего отходов производства и потребления на период эксплуатации – 1310406,5342 т/год, шламы (шламовые хвосты обогащения) - 1310400 т/год, ТБО - 6,5342 т/год.

## 1. Характеристика производственного объекта

### 1.1 Общие сведения о предприятии

АО «Транснациональная компания «Казхром», аффилированная с Евразийской Группой (ERG), представляет собой горно-металлургический кластер полного цикла, начиная от разведки недр, добычи полезных ископаемых и их обогащения и заканчивая металлургическим производством по выпуску продукции с высокой добавленной стоимостью. Донской горно-обогатительный комбинат (ДГОК) - филиал АО «ТНК «Казхром» является предприятием по разработке и обогащению хромовых руд Южно-Кемпирсайского месторождения.

Ежегодно в процессе производственной деятельности ДГОК образуется порядка 900 тыс. тонн техногенных минеральных образований, представляющих собой шламовые хвосты обогатительных фабрик. По состоянию на начало 2020 года на балансе ДГОКа числится порядка 12,8 млн.т техногенных минеральных образований различного гранулометрического состава, с содержанием  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  от 17 до 35%. Данные техногенных минеральные образования хранятся в шламохранилищах ДОФ-1, Гигант (Акжар), ФООР (Дуберсай), промышленные базы, склады временного хранения шламов ДОФ-1.

В рамках реализации проекта «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г.Хромтау» планируется строительство флотационного участка в здании Главного корпуса ДОФ-1 производительностью 95 т/ч по входящему сырью. Сырьем для участка флотации является пески кластера вторичных гидроциклонов, класс -30+10 мкм, проекта "Строительство обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау" содержанием  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  29,87%.

#### Отделение сгущения питания и разделения потоков

Пески кластера вторичных циклонов плотностью 9,4% твердого поступают в сгуститель подготовки питания флотации диаметром 15 м. Верхний слив сгустителя накапливается в резервуаре оборотной воды, нижний продукт плотностью до 15% тв. в пульподелителе распределяется на две технологические линии производительностями 60 т/ч и 35 т/ч. Данное технологическое решение позволит обеспечить гибкость технологического процесса: при низких нагрузках по твердому подключается малая линия производительностью 35 т/ч, при средних нагрузках - большая линия производительностью 60 т/ч, при достижении проектной производительности 95 т/ч подключаются обе линии.

#### Отделение флотации

Каждая линия флотации состоит из следующих стадий:

- Флотация хромовой головки;
- I основная флотация;
- II основная флотация;
- Перечистная флотация.

Каждая линия флотации имеет отдельный контактный чан, в котором происходит предварительное перемешивание сгущенного продукта с флотореагентом. Из контактного чана пульпа перекачивается на флотацию хромовой головки во флотомашине ФПМ-40. Камерный продукт флотации хромовой головки перетекает на следующую стадию, хромовая головка перекачивает в зумпф насоса пенного продукта.

I основная флотация состоит из флотомашин ФПМ-40. В I основную флотацию перетекает камерный продукт флотации хромовой головки. Камерный продукт I основной флотации перетекает на II основную флотацию, происходящую во флотомашине ФПМ-40. Пенные продукты I и II основной флотации транспортируются насосами на перечистную флотацию. Камерные продукты II основной флотации обеих линий с содержанием  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  до 17% являются хвостами флотации и откачиваются совместно с хвостами гравитационного обогащения проекта «» в хвостохранилище.

Перечистная флотация состоит из флотомашин ФПМ-16. Пенный продукт перечистки транспортируется в зумпф насоса пенного продукта, камерный продукт, содержащий достаточное количество оксида хрома, перекачивается в контактный чан для повторного обогащения.

#### **Отделение сгущения концентратов**

Пенные продукты флотации хромовой головки и перечистой флотации обеих линий объединяются в зумпфе насоса пенного продукта и перекачиваются в приемный колодец сгустителя флотоконцентрата. Верхний слив сгустителя направляется в резервуар оборотной воды. Нижний продукт, сгущённый до 52% тв, транспортируется в резервуар питания пресс-фильтра.

#### **Отделение фильтрации**

Пульпа с содержанием твердого 52% из резервуара питания пресс-фильтра подается на фильтрацию для получения кека влажностью 12%. Кек с содержанием  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  не менее 48% выгружается в существующий железобетонный резервуар в пролете Е-Ж, фильтрат собирается в резервуаре фильтрата и перекачивается в сгуститель флотоконцентрата.

#### **Отделение приготовления реагентов**

Флотореагент Oxfloat A780 подается в резервуар приготовления, в котором происходит растворение реагента в воде до концентрации 2%. Готовый раствор перекачивается в резервуар хранения, откуда дозирующими насосами подается в отделение флотации.

#### **Отделение компрессоров**

Компрессорная состоит из воздуходувок подачи воздуха низкого давления для флотомашин, ресиверов и компрессоров воздуха высокого давления для отжима влаги и для просушки кека фильтрации.

## 1.2 Характеристика района размещения проектируемого объекта

Объект построен в 1973г. Главный корпус ДОФ-1 представляет собой девятипролетное производственное здание сложной формы в плане, размерами в осях 84,0х191,5м. Максимальный перепад высот здания 35,4м. Внутри корпуса расположены технические многоуровневые площадки с установленным на них промышленным оборудованием. В здании предусмотрено устройство подвальных помещений.

Проектируемый технологический объект в административном отношении производственная площадка «Главного корпус ДОФ-1» расположен в Республике Казахстан, Актюбинская область, г. Хромтау, Донской ГОК-филиал АО «ТНК» Казхром», цех ДОФ-1.

Рассматриваемые площадки размещения хвостохранилища размещены в непосредственной близости от площадки предполагаемого размещения фабрики обогащения. Фабрика обогащения будет расположена на площадке ДОФ-1. Отметка площадки фабрики ДОФ-1 – принята 422 м.

**Главный корпус ДОФ-1** - минимальное расстояние до ближайшей жилой зоны (частный сектор г. Хромтау) составляет 213 метров в западном направлении от участка проектирования.

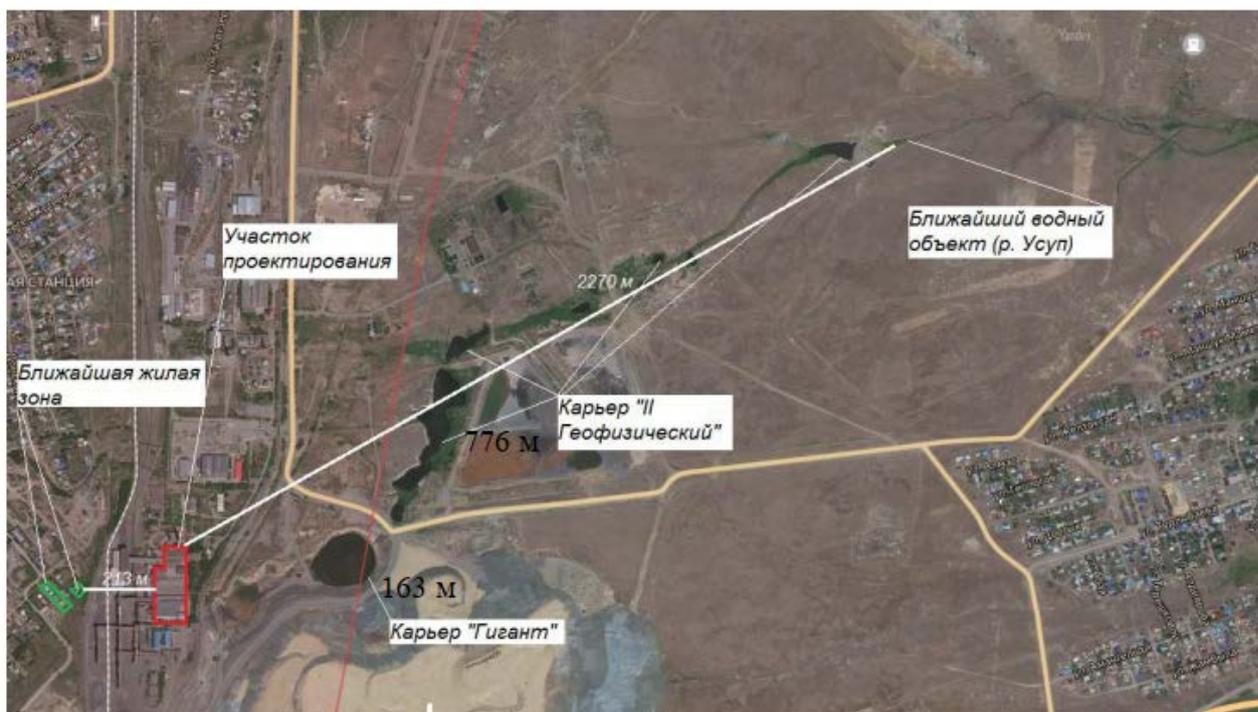
Все реки рассматриваемой территории относятся к бассейну реки Орь, впадающей в реку Урал. Протекает она на расстоянии более 45 км восточнее г. Хромтау. На рассматриваемой территории протекают реки Караагаш, Акжар, Сарымырза, Джарлы-Бутак Уйсыл-Кара, Усуп, Кызылкайын. Водотоки Акжар и Сарымырза впадают в реку Катынадыр, являющуюся притоком реки Орь.

Согласно правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446), участок проектирования располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов.



Рис. 1 - Актюбинская область. Административная карта.

Ситуационная карта-схема прилагается в приложении проекта и представлена на рисунке 2.



**Рисунок – 2 - Расположение проектируемого объекта на карте «Google.kz»**

## 2 Современное состояние природных условий и компонентов окружающей среды.

### 2.1 Климатическая характеристика

Климат - резко континентальный; зима холодная, лето жаркое и засушливое. Летом часты суховеи и пыльные бури, зимой — метели. Климатические параметры приняты согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Актыобинской области (приложение Е).

Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца – 21,1°С.

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца +31,2°С.

Скорость ветра, повторяемость превышения, которого составляет 5% - 6,5 м/с.

#### Метеорологические условия

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров.

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра.

Чем выше РСА, тем ниже ПЗА. Метеорологические характеристики и коэффициенты для района размещения предприятия, в соответствии с требованиями методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий /4/, приведены в таблице 2.1.

#### Метеорологические характеристики

Таблица 2.1.

№ п/п	Наименование						Параметры
1	2						3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации, А						200
2	Коэффициент рельефа местности, η						1,0
2	Коэффициент оседания вредных веществ в атмосфере:						
3	Для газообразных веществ						1,0
	Для взвешенных веществ при эффективности установления						
	-90%						2,0
	75-90%						2,5
	при отсутствии газоочистки						3,0
<b>Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра</b>							
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
4	12	17	11	7	19	21	9
<b>Средняя скорость ветра превышаемость которой составляет (2015-2019гг.) 5%</b>							<b>6,1 м/с</b>

Фоновая концентрация загрязняющих веществ на данной территории эко посты отсутствуют. Справка об отсутствии постов представлено РГП «Казгидромет» Актыобинской области прилагается в *приложении проекта*.



**Рисунок 1 – Роза ветров**

## 2.2 Физико-географические условия

Площадка расположена в восточной части города Хромтау Актыобинской области на территории земельного участка. Город Хромтау является районным центром Хромтауского района Актыобинской области и расположен в 90 км от областного центра г.Актобе, с которым связан автомагистралью с асфальтовым покрытием.

Актыобинская область расположена между Прикаспийской низменностью на западе, плато Устюрт на юге, Туранской низменностью на юго-востоке и южными отрогами Урала на севере. Большая часть области представляет собой равнину, расчленённую долинами рек, высотой 100—200 м. В средней части простираются Мугоджары (высшая точка гора Большой Бактыбай, 657 м). На западе Актыобинской области расположено Подуральское плато, на юго-западе переходящее в Прикаспийскую низменность; на юго-востоке - массивы бугристых песков - Приаральские Каракумы и Большие и Малые Барсуки.

На 17северо-востоке в Актыобинской области заходит Тургайское плато, изрезанное оврагами.

Рельеф участка ровный. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 417,80-418,40 м.

В геоморфологическом отношении участок работ представляет собой часть восточного склона Орь-Илекского водораздела, ограниченного на востоке Орским грабенем.

Исходная сейсмичность района строительства равна 5 баллам без учета явлений наведенной сейсмичности. Наведённая сейсмичность проявляется в районах интенсивной разработки нефтяных и газовых месторождений, интенсивность которых плавно угасает по мере удаления от очага возникновения. Общая сейсмичность площадки строительства составляет не более 6 баллов по шкале MSK-64.

Грунты исследуемой площадки по сейсмическим свойствам относятся к III категории.

Нормативная глубина промерзания суглинков – 1,54 м, крупнообломочных грунтов - 2,28 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы – 2,5 м

## 2.3 Геологическое строение и гидрогеологические условия

В геоморфологическом отношении площадка хвостохранилища расположена на водораздельной части и представляет из себя цокольно-денудационную равнину с мелкопесочным рельефом.

В геологическом строении района принимают участие четвертичные и неоген-четвертичные отложения, элювиальные мезозойские грунты (кора выветривания) и скальные разборные породы.

Кора выветривания представлена выветрившими серпентинитами до состояния суглинков и глин различной консистенции, а так же дресвой в коренном залегании.

Разборная скала представлена трещиноватыми метаморфическими породами – змеевиком(серпентин) средней крепости и прочности.

С поверхности площадка сложена насыпным дресвяным грунтом, скважиной №2 дресвяный грунт подстилается песком мелким маловлажным. Ниже выработками вскрыты элювиальные отложения представленные суглинками твердым и полутвердым, туго пластичным, суглинком дресвянистым твердым, дресвой в коренном залегании, грунты по разрезу залегают не равномерно, так же представлены - глина твердая (в скважинах №7 и №12) и глина дресвянистая твердая (в скважине №4). Серпентиниты вскрыты скважинами №№7-11.

### 2.3.1 Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

**ИГЭ-1а – Насыпной грунт – дресвяный грунт-14;**

плотность грунта – 1,95г/см<sup>3</sup>;

**ИГЭ-2 – песок мелкий сложения - 29а;**

плотность грунта – 1,60г/см<sup>3</sup>;

природная влажность – 6,6%;

угол естественного откоса в сухом состоянии - 32град.;

угол естественного откоса при водонасыщении - 28град.;

сцепление при природной влажности - 2,0кПа;

сцепление при замачивании - 1,0кПа;

модуль деформации при природной влажности - 28,0МПа;

модуль деформации при водонасыщении - 22,4МПа;

расчетное сопротивление при природной влажности - 300,0кПа;

расчетное сопротивление при водонасыщении - 200,0кПа;

**ИГЭ-3а - суглинок твердый, полутвердый - 35в - элювий;**

число пластичности – 14,0;

показатель текучести – -0,1;

природная влажность – 33,5%;

плотность частиц грунта – 2,71г/см<sup>3</sup>;

плотность грунта – 1,72г/см<sup>3</sup>;

плотность сухого грунта – 1,30г/см<sup>3</sup>;

коэффициент пористости – 1,085;

степень влажности – 0,84;

угол внутреннего трения при природной влажности – 20,1град.;

угол внутреннего трения при замачивании – 15,5град.;

сцепление при природной влажности – 19,0кПа;

сцепление при замачивании - 14,0кПа;

модуль деформации при природной влажности – 13,2\*\*,0МПа;

модуль деформации при замачивании – 11,8\*\*МПа;

расчетное сопротивление при природной влажности – 200,0кПа;

расчетное сопротивление при замачивании – 100,0кПа;

**ИГЭ-3б - суглинок тугопластичный – 35б - элювий;**

число пластичности – 16,9;

показатель текучести – 0,3;

природная влажность – 23,9%;

плотность частиц грунта – 2,73г/см<sup>3</sup>;

плотность грунта – 1,99г/см<sup>3</sup>;  
плотность сухого грунта – 1,61г/см<sup>3</sup>;  
коэффициент пористости – 0,700;  
степень влажности – 0,93;  
угол внутреннего трения при природной влажности – 22град.;  
сцепление при природной влажности – 27,0кПа;  
модуль деформации при природной влажности – 37,2\*\*МПа;  
расчетное сопротивление при природной влажности – 229,0кПа;  
**ИГЭ-3в - суглинок дресвяный твердый – 35г-элювий;**  
число пластичности – 9,1;  
показатель текучести – -1;  
природная влажность – 27,2%;  
плотность грунта – 1,95г/см<sup>3</sup>(табл);  
угол внутреннего трения при природной влажности – 24град.;  
угол внутреннего трения при водонасыщении – 19град.;  
сцепление при природной влажности – 31,0кПа;  
сцепление при водонасыщении – 25,0кПа;  
модуль деформации при природной влажности – 22,0МПа;  
модуль деформации при замачивании – 17,0МПа;  
расчетное сопротивление при природной влажности – 235,0кПа;  
расчетное сопротивление при замачивании – 180,0кПа.

**ИГЭ-4а - глина твердая - 8д-элювий;**

число пластичности – 18,9;  
показатель текучести – -0,1;  
природная влажность – 21,4%;  
плотность частиц грунта – 2,74г/см<sup>3</sup>;  
плотность грунта – 1,99г/см<sup>3</sup>;  
плотность сухого грунта – 1,64г/см<sup>3</sup>;  
коэффициент пористости – 0,671;  
степень влажности – 0,87;  
угол внутреннего трения при природной влажности – 20град.;  
угол внутреннего трения при водонасыщении – 15град.;  
сцепление при природной влажности – 65,0кПа;  
сцепление при водонасыщении – 40,0кПа;  
модуль деформации при природной влажности – 38,4\*\*МПа;  
модуль деформации при замачивании – 29,4\*\*МПа;  
расчетное сопротивление при природной влажности – 429,0кПа;  
расчетное сопротивление при замачивании – 264,5кПа.

**ИГЭ-4б - глина дресвянистая твердая - 8д-элювий;**

число пластичности – 17,5;  
показатель текучести – -0,1;  
природная влажность – 43,1%;  
плотность грунта – 2,05г/см<sup>3</sup>(табл);  
угол внутреннего трения при природной влажности – 18град.;  
угол внутреннего трения при водонасыщении – 14град.;  
сцепление при природной влажности – 50,0кПа;  
сцепление при водонасыщении – 39,0кПа;  
модуль деформации при природной влажности – 23,0МПа;  
модуль деформации при замачивании – 18,0МПа;  
расчетное сопротивление при природной влажности – 390,0кПа;  
расчетное сопротивление при замачивании – 275,0кПа.

**ИГЭ-5 – дресва в коренном залегании – элювий – 13;**

природная влажность – 33,4%;

плотность грунта – 2,00г/см<sup>3</sup>(табл.);  
 удельное сцепление при природной влажности – 2,0кПа;  
 удельное сцепление при водонасыщении – 1.0кПа;  
 угол естественного откоса в сухом состоянии – 41град.;  
 угол естественного откоса при водонасыщении – 39град.;  
 модуль деформации при природной влажности – 40,0МПа;  
 модуль деформации при замачивании – 40,0МПа;  
 расчетное сопротивление при природной влажности – 400,0кПа;  
 расчетное сопротивление при замачивании – 350,0кПа.  
**ИГЭ-6 – серпентинит средней прочности и крепости, трещиноватый – 15б;**  
 плотность грунта – 2,50/см<sup>3</sup>;  
 предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном сост. –  $5(50) \geq R_c > 15(150)$   
 МПа(кгс/см<sup>2</sup>);

### Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) приведены в таблице 2.3.1. Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

таблица 2.3.1.

NN ИГ Э	Наименование грунта	Удельный вес грунта кН/м <sup>3</sup>			Удельное сцепление грунта кПа			Угол внутреннего трения грунта градус			Модуль деформ грунта МПа
		нор м	РП	РІ	нор м	РП	РІ	нор м	РП	РІ	ест/зам *
1г	Насыпной грунт дресвяный грунт.- 14	18,0	18, 0	17, 8	Не регламентируется						
2	Песок мелкий - 29а	16,0	16, 0	17, 8	2,0 1,0*	2,0 1,0*	1,3 0,7*	32 28*	32 28*	29 26*	28,0 22,0*
3а	Суглинок твердый, полутвердый - 35в - элювий	17,2	17, 0	16, 8	19,0 14,0 *	19,0 13,0 *	19,0 13,0*	20,1 15,5 *	20 15,3 *	19,9 15,2 *	13,2** 11,8**
3б	Суглинок тугопластичны й – 35б - элювий	19,9	19, 9	19, 7	27,0	27,0	18,0	22	22	19	37,2**
3в	Суглинок дресвяный твердый – 35г- элювий	19,5	19, 5	19, 3	31,0 25,0 *	31,0 25,0 *	20,6 16,6*	24 19*	24 19*	21 17*	38,4** 29,4**
4а	Глина твердая - 8д-элювий	19,0	19, 0	18, 8	65,0 40,0 *	65,0 40,0 *	43,326,7 *	20 15*	20 15*	17 13*	27,1 23,8*
4б	Глина Дресвянистая твердая - 8д- элювий	20,5	20, 5	20, 3	50,0 39,0 *	50,0 39,0 *	33,0 26,0*	18 14*	18 14*	16 12*	23,0 18,0*
5	Дресва в коренном залегании – элювий – 13	20,0	20, 0	19, 8	2,0 1,0*	2,0 1,0*	1,3 0,7*	41 39*	41 39*	37 35*	40,0 40,0*
6	Серпентинит средней прочности и	25,0	25, 0	24, 8	предел прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном сост. – $5(50) \geq R_c > 15(150)$ МПа(кгс/см <sup>2</sup> );						

крепости, трещиноватый – 156				
------------------------------------	--	--	--	--

**\*- характеристики грунтов даны для грунтов при водонасыщенном состоянии.**

**\*\* - модули деформаций даны по данным компрессионных испытаний с учетом масштабного коэффициента. МСП5.01-102-2002 табл.5.1**

При замачивании суглинок твердый и полутвердый - элювий проявляет просадочные свойства I(первого типа). Начальное просадочное давление – 2,33кг/см<sup>2</sup>. Суммарная величина просадки менее 5 см.

Грунты незасолены и слабозасолены (СТ РК 1413-2005, т. Д-1, Д-2). Тип засоления сульфатное. По степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе - неагрессивные, слабоагрессивные и сильноагрессивные. К ж/б конструкциям (по содержанию хлоридов) - от слабоагрессивных до сильноагрессивных.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от низкой до высокой.

Коррозионная активность грунтов к свинцовой оболочке кабеля – низкая и средняя; к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

По степени морозоопасности дресвяный грунт, суглинок твердый полутвердый, песок мелкий и суглинок дресвяный твердый – слабопучинистые, суглинок тугопластичный – среднепучинистые.

Грунтовые воды на момент изысканий (август 2020г.) установились на отметках 416,94 - 417,30м от поверхности земли.

Грунтовые воды- пресные, гидрокарбонатные, кальциевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водонепроницаемости W - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - неагрессивная.

Более подробные физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в прилагаемом инженерно-геологическом паспорте площадки.

Из физико-геологических процессов и явлений в районе проектируемой площадки застройки прогнозируется просадочность грунта (первый тип), морозное пучение, агрессивность грунтов, ветровая эрозия.

**Строительные группы грунтов даны по ЭСН РК 8.04-01-2015 в таблице 2.3.1-1:**

**Таблица 2.3.1-1**

NN слоя	Наименование грунта	Для разработки одноковш. экскават.	Для ручной разработки
1г	Насыпной грунт - дресвяный грунт.- 14	4	4р
2	Песок мелкий - 29а	1	1
3а	Суглинок твердый, полутвердый - 35в - элювий	2	2
3б	Суглинок тугопластичный – 35б - элювий	1	1
3В	Суглинок дресвяный твердый – 35г-элювий	3	3
4а	Глина твердая - 8д-элювий	4	4
4б	Глина дресвянистая твердая - 8д-элювий	4	4
5	Дресва в коренном залегании – элювий – 13	5	5р
6	Серпентинит средней прочности и крепости, трещиноватый – 15б	-	6

### 3 Воздушная среда

#### 3.1 Характеристика современного состояния атмосферного воздуха

Климат региона резко континентальный с жарким, сухим летом и холодной зимой.

Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Используемый, для комплексной оценки, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) для рассматриваемой территории на протяжении многих лет характеризуется устойчивыми значениями ниже среднего по Казахстану (ИЗА = 5).

По условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе территория расположения участка, под проектируемые объекты (рис. 3.1), характеризуется зона очень повышенного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА, III зона).



Условные обозначения:

I	Зона низкого потенциала
II	Зона умеренного потенциала
III	Зона повышенного потенциала
IV	Зона высокого потенциала
V	Зона очень высокого потенциала

Рис. 3.1 – Районирование территории Казахстана по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА)

Район расположения объектов находится в зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы, то есть климатические условия для рассеивания вредных веществ не являются благоприятными.

Основными загрязнителями воздушного бассейна являются выделения при работе автотранспорта на промплощадке, дробильные установки, осуществляющие выбросы в атмосферу неорганическую пыль.

На период строительства к основным ингредиентам, загрязняющим атмосферу, района расположения проектируемого объекта: пыль неорганическая, железо оксид, марганец и его соединения, фториды, ксилол, толуол, ацетон, бутилацетат, диоксид азота, оксид азота, углерод оксид, углерод и др.

На период эксплуатации пыль неорганическая.

Предприятие будет осуществлять эмиссии в окружающую среду на основании Разрешения на эмиссии, выдаваемое уполномоченным органом Республики Казахстан.

### **3.2 Оценка воздействия проектируемой деятельности на окружающую среду**

Осуществление производственной деятельности объектов АО «Транснациональная компания «Казхром» ДГОК – филиала «ТНК «Казхром» сопровождается воздействием на окружающую среду.

Оценка воздействия на окружающую среду проведена на основе анализа современной обстановки территории, принятых организационно-технических и технологических решений, а также в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и действующими нормативно-методическими документами.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия. Кроме выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, определенное влияние на отдельные компоненты природной среды могут оказывать сточные воды, отходы производства и потребления, деятельность хозяйственной инфраструктуры.

Строительства обогатительной фабрики по переработке шламов окажет комплексное воздействие на окружающую среду, которое проявится в определенных изменениях в окружающей природной среде.

### **3.3 Оценка воздействия на атмосферный воздух.**

В данном разделе проведена оценка уровня воздействия от проектируемых объектов.

Уровень воздействия проектируемых объектов завода дробильно-обогатительной фабрики и усреднительного склада качественное состояние атмосферного воздуха характеризуется компонентным составом и объемами выбросов загрязняющих веществ, настоящим разделом представлены сведения о количестве и видах источников выбросов в период строительства и эксплуатации.

Состав и содержание работы выполнены на основании требований «Инструкции по проведению экологической оценки» Приказ Министра экологии и геологии и природных ресурсов РК от 30 июля 2021 года №280.

Оценка уровня воздействия предприятия на воздушный бассейн селитебной территории осуществляется на основе моделирования распространения эмиссий в атмосфере, согласно «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. РНД 211.2.01.01-97» с использованием автоматизированной программы ПК ЭРА, версия 3.0, являющегося программным продуктом НПП «Логос-плюс».

### **3.4 Источники и масштабы загрязнения атмосферного воздуха.**

Исходя из характера намечаемой хозяйственной деятельности воздействие на состояние атмосферного воздуха будет оказано в период строительства и в период эксплуатации проектируемого объекта.

Состояние атмосферного воздуха характеризуется содержанием в нём выбрасываемых объектами строительства загрязняющих веществ. Степень воздействия рассматриваемых объектов на атмосферу характеризуется как объёмами, так и компонентным составом выбросов загрязняющих веществ.

#### **В период строительства**

Следует отметить, что строительные и строительномонтажные работы носят кратковременный периодический характер, поэтому по их окончании воздействие на атмосферный воздух не ожидается.

В состав проектируемого объекта входят следующие объекты и производственные площадки представлены в таблице 3.4.

**Таблица 3.4 - Производственные площадки**

№ п/п	Наименование проектируемого объекта в период строительства	Примечание
1	2	3
<b>Производственная площадка</b>		
1	Главный корпус ДОФ-1, участок флотации	

Согласно выполненным в рамках настоящего проекта расчетам в период строительства объекта намечаемой деятельности определено виды работ, отнесенные к неорганизованным и организованным источникам выбросов.

Загрязнение атмосферного воздуха при строительстве является следствием основных технологических процессов следующих видов подготовительных и основных строительных работ:

- Планировка территории (перемещение грунта), выемка грунта под фундаменты, траншеи, инженерные сети (водопровод, канализация, линии связи и прочее) обратная засыпка грунта;

- Отсыпка минеральными заполнителями при строительстве (щебнем, ПГС, песком);

- При строительном-монтажных работах (сварочные, покрасочные работы);

Общая продолжительность строительных работ определена – на 7 месяцев.

Расход основных строительных материалов представлен в таблице 3.4-1, перечень, количество используемой техники и расход топлива на период строительства при различных операциях приведены в таблице 3.4-2

**Таблица 3.4-1 - Расход материалов в период строительства**

№ п/п	Наименование материалов	Расход	Единица измерения
1	2	3	4
<b>Расход строительных материалов</b>			
1	Песок природный	233,784374	м3
2	Смеси песчано-гравийные природные	17,523	м3
3	Щебень	180,87429	м3
4	Цемент	0,00612	т
5	Бетон тяжелый	3733,40738	м3
6	Раствор готовый кладочный	115,356357	м3
7	Битумы	0,5753244	т
8	Кислород технический газообразный	1364,095614	м3
9	Аргон газообразный	17,0586	м3
10	Пропан-бутан, смесь техническая	589,7324226	кг
11	Вода питьевая	348,6691955	м3
12	Вода техническая	2598,380172	м3
<b>Земляные работы</b>			
13	Разработка в отвал	29412,04	м3
14	Погрузка грунта	1778,203	м3
15	Засыпка траншеи и котлованов	7338,642	м3
16	Перемещение грунта	264	м3
<b>Сварочные материалы</b>			
17	Электроды, d=4 мм, Э42А (УОНИ 13/45)	9,77128857	т
<b>Покрасочные материалы</b>			
18	Грунтовка глифталева, ГФ-021	0,36411332	т
19	Грунтовка химостойкая, ХС-010	0,00016752	т

20	Бензин-растворитель	0,17753904	т
21	Уайт-спирит	2,58936397	т
22	Растворитель Р-4	0,29987246	т
23	Растворитель N 646	0,0002304	т
24	Эмаль ХС-710	0,00143576	т
25	Эмаль эпоксидная ЭП-140	0,00042769	т
26	Краска серебристая БТ-177	43,51968	кг
27	Шпатлевка В-МЧ-0071, МЧ-0054	13,3	кг
28	Шпатлевка клеевая	303,73794	кг
29	Лаки канифольные КФ-965	0,00790249	т
30	Лак битумный БТ-577	0,172368	кг
31	Лак битумный БТ-123	532,1317922	кг
32	Лак сополимеро-винилхлоридный ХС-76	1,20150338	кг
33	Лак электроизоляционный 318	7,24056	кг
34	Эмаль ХВ-124	0,0010296	т
35	Эмаль ХВ-785	0,03423024	т
36	Эмаль пентафталевая ПФ-115	1,70729222	т
	<b>Прочее</b>		
37	Промасленная ветошь	362,393166	кг
38	Бензин авиационный Б-70	1,44299296	т
39	Припой оловянно-свинцовые в чушках бессурьмянистые	221,897	кг
40	Количество работников в период строительства	230	

**Таблица 3.4-2– Количество машин и механизмов в период строительства**

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Количество, маш/час
1	2	3
1	Автоматы сварочные номинальным сварочным током 450-1250 А	60,45572567
2	Автопогрузчики, 5 т	239,1075154
3	Агрегаты для сварки полиэтиленовых труб	75,60252
4	Агрегаты сварочные двухпостовые для ручной сварки на тракторе 79 кВт (108 л.с.)	15,8655279
5	Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током 250-400 А, с дизельным двигателем	0,7588224
6	Аппарат пескоструйный	7,8033158
7	Автомобили-самосвалы, 7 т	0,079487
8	Бульдозеры, 59 кВт (80 л.с.)	0,79953008
9	Бульдозеры, 79 кВт (108 л.с.)	27,1424256
10	Бульдозеры, 96 кВт (130 л.с.)	2,88344633
11	Бульдозеры при сооружении магистральных трубопроводов, 96 кВт (130 л.с.)	0,00396
12	Вагоны широкой колеи, 20 т	0,4511664
13	Выпрямители сварочные многопостовые с количеством постов до 30	4,68714248
14	Выпрямители сварочные однопостовые с номинальным сварочным током 315-500 А	2893,314541
15	Вибратор глубинный	920,9161551
16	Вибратор поверхностный	915,8975675
17	Домкраты гидравлические, до 25 т	0,9973152
18	Домкраты гидравлические, до 100 т	116,5284972
19	Дрели электрические	8947,012726
20	Заливщики швов на базе автомобиля	1,3499136
21	Канавокопатели фрезерные (на тракторе)	2,66840683
22	Катки дорожные самоходные вибрационные, 2,2 т	1,29591
23	Катки дорожные самоходные гладкие, 5 т	3,1894884

24	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 2,2 м3/мин	0,0108
25	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7 атм), 5 м3/мин	478,5678514
26	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 атм), 0,5 м3/мин	2469,130776
27	Компрессоры самоходные с двигателем внутреннего сгорания давлением 800 кПа (8 атм), 6,3 м3/мин	63,98967965
28	Краны башенные при работе на гидроэнергетическом строительстве, 25-75 т	15,60663161
29	Краны башенные, 10 т	0,00468
29	Краны башенные, 8 т	957,0383669
30	Краны козловые при работе на монтаже технологического оборудования, 32 т	14,64127372
31	Краны на автомобильном ходу, 10 т	219,9078314
32	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 6,3 т	26,2058904
33	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 10 т	2340,740441
34	Краны на автомобильном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 16 т	0,00103155
35	Краны на гусеничном ходу, до 16 т	54,13403063
36	Краны на гусеничном ходу, 25 т	86,33747082
37	Краны на гусеничном ходу, 40 т	55,7374735
38	Краны на гусеничном ходу, 50-63 т	20,9242275
39	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, до 16 т	1,73598155
40	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 25 т	312,328076
41	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 50-63 т	262,8392506
42	Краны на гусеничном ходу при работе на монтаже технологического оборудования, 100 т	104,0442107
43	Краны на железнодорожном ходу, 16 т	1,180296
44	Краны стреловые на рельсовом ходу, 50-100 т	91,03868438
45	Трубоукладчики для труб диаметром до 400 мм, 6,3 т	77,9016
46	Краны переносные, 1 т	17,2425
47	Лаборатория передвижная монтажно-измерительная для волоконно-оптических линий связи	17,8344
48	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 31,39 кН (3,2 т)	302,7419489
49	Лебедки электрические тяговым усилием 156,96 кН (16 т)	2983,345716
50	Растворонасосы, 1 м3/ч	4,9436856
51	Термос 100 л	4,67208
52	Машины мозаично-шлифовальные	983,1744
53	Краны на автомобильном ходу, 25 т	2,22640441
54	Домкраты гидравлические, 63 т	2609,595658
55	Лебедки ручные и рычажные тяговым усилием 14,72 кН (1,5 т)	0,62592
56	Лебедки электрические тяговым усилием до 5,79 кН (0,59 т)	118,3611232
57	Машины листогибочные специальные (вальцы)	1,38750846
58	Машины путерихтовочные	0,140553
59	Машины шлифовальные угловые	28,61131947
60	Машины шлифовальные электрические	555,5947578
61	Молотки бурильные легкие при работе от передвижных компрессорных станций	193,61005
62	Лебедки электрические тяговым усилием 19,62 кН (2 т)	1210,087713

63	Лебедки электрические тяговым усилием до 31,39 кН (3,2 т)	73,19079675
64	Подъемники грузоподъемностью до 500 кг одномачтовые, высота подъема 45 м	0,02619408
65	Тали электрические общего назначения, 3,2 т	30,108899
66	Установки для сварки полиэтиленовой пленки	2,7648
67	Котлы битумные передвижные, 400 л	16,4497164
68	Разгонщик гидравлический	0,4721184
69	Ножницы листовые кривошипные (гильотинные)	2,08126269
70	Станок рельсоверлильный	0,004365
71	Станок рельсорезный	0,004365
72	Ключ путевой универсальный	1,6829694
73	Шурупогайковерт электрический (путевой)	0,573561
74	Шпалоподбойка	1,8130464
75	Установки для изготовления бандажей, диафрагм, пряжек	54,35967954
76	Установки для заготовки защитных покрытий тепловой изоляции	85,70465566
77	Платформы широкой колеи с роликовым транспортером	0,4048974
78	Платформы широкой колеи, 71 т	7,6293216
79	Подмости самоходные, высота подъема 12 м	134,3094135
80	Подъемники гидравлические, высота подъема до 10 м	924,5872663
81	Пила дисковая электрическая	199,9739265
82	Подъемники мачтовые, высота подъема 50 м	80,36349096
83	Рыхлители прицепные (без трактора)	0,00694381
84	Насосы мощностью 7,2 м3/ч	359,0151516
85	Сболчиватели пневматические	10,40442107
86	Агрегаты наполнительно-опрессовочные, до 300 м3/ч	379,617282
87	Станки сверлильные	86,0725116
88	Станки токарно-винторезные	1,50552
89	Пила с карбюраторным двигателем	0,01655122
90	Тепловозы широкой колеи, 883 кВт (1200 л.с.)	0,4134528
91	Тракторы на гусеничном ходу, 59 кВт (80 л.с.)	28,034799
92	Тракторы на гусеничном ходу при работе на водохозяйственном строительстве, 96 кВт (130 л.с.)	0,00694381
93	Тракторы на гусеничном ходу, 79 кВт (108 л.с.)	17,88764094
94	Трамбовки пневматические при работе от компрессора	505,0146696
95	Тягачи седельные, 12 т	32,300532
96	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения, 10 т	13,71831705
97	Краны мостовые электрические при работе на монтаже технологического оборудования, общего назначения, 50 т	23,36484
98	Вышки телескопические, 25 м	1955,900969
99	Установка для гидравлических испытаний трубопроводов, давление нагнетания от 0,1 МПа (1 кгс/см <sup>2</sup> ) до 10 МПа (100 кгс/см <sup>2</sup> )	49,379874
100	Установки для автоматической сварки под слоем флюса	87,0843864
101	Установки для аргонодуговой сварки	346,74426
102	Установки постоянного тока для ручной дуговой сварки	9976,859677
103	Шприцы электрические для заделки стыков	6040,5264
104	Шуруповерты строительно-монтажные	61,13976594
105	Электрические печи для сушки сварочных материалов с регулированием температуры в пределах 80-500 °С	174,4751107
106	Электростанции передвижные, до 4 кВт	0,12006
107	Экскаваторы на гусеничном ходу типа "НИТАСН", 0,25 м3	7,90370058

108	Экскаваторы на гусеничном ходу типа "НИТАСН", 0,5 м3	90,95188486
109	Экскаваторы на гусеничном ходу типа "НИТАСН", 1 м3	0,01961956
110	Экскаваторы на гусеничном ходу типа "НИТАСН", 1,6 м3	1,25985343
111	Автомобили бортовые, до 5 т	1539,718696
112	Автомобили бортовые, до 8 т	0,49553874
113	Агрегаты окрасочные высокого давления для окраски поверхностей конструкций, 1 кВт	486,1800302
114	Аппарат для газовой сварки и резки	2112,218805
115	Полуприцепы общего назначения, 12 т	32,300532
116	Пресс гидравлический с электроприводом	144,745686
117	Пресс листогибочный кривошипный, 1000 кН (100 тс)	2,97323241
118	Станки трубонарезные	1,44432
119	Станки трубоотрезные	0,993888
120	Ножницы электрические	1,2178692
121	Фреза столярная	0,0616896
122	Перфоратор электрический	1291,177763
123	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	1,2744
124	Пылесосы промышленные	728,2921083
125	Растворосмесители передвижные, до 250 л	191,790908
126	Аппараты для ручной сварки пластиковых труб диаметром до 110 мм	128,9983425
127	Смесители, проточные, передвижные, для сухих смесей, 25-80 л/мин	9,8593236

При проведении строительных работ по реализации проектных решений определено наличие следующих участков, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

- Работа автотранспорта на участке проведения работ;
- Сварочные работы;
- Работы с металлоконструкциями;
- Гидроизоляция;
- Работы с лакокрасочным материалом;
- Работа по выемке и перемещению грунта и использованию инертных материалов;
- Использование привозного готового бетона.

В таблице 3.4-3 приводится наименование и характеристика источников выделения эмиссий в атмосферу при строительстве объекта и эксплуатации объектов.

**Таблица 3.4-3 – Характеристика источников выделения эмиссий в атмосферу.**

Наименование и характеристика источников выделения эмиссий	Наименование возможных эмиссий в атмосферу
<b>В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА</b>	
Выделение продуктов сгорания топлива в ДВС машин и механизмов	Пыль неорганическая- SiO <sub>2</sub> (20-70%), углерод оксид, диоксид серы, сажа, оксид азота, азота диоксид, алканы C12-C19
Выделение пыли грунта при земляных работах	Пыль неорганическая
Выделение пыли строительных материалов при работе с ними (разгрузке, складировании, пересыпке и т.д. минерального материала - щебень, песчано-гравийная смесь)	Пыль неорганическая
Испарение ЗВ с поверхности гидроизолирующих материалов	Углеводороды C12-C19
Выделение продуктов мехобработки (удаление ржавчины) металлоконструкций.	Взвешенные вещества, пыль абразивная.
Сварочные работы	Железо оксид, марганец и его соединения, пыль неорганическая,

	фториды, фтористые газообразные соединения, диоксид азота, оксид углерода
Покрасочные работы	Ацетон, бутилацетат, толуол, спирт этиловый, спирт н-бутиловый, ксилол, уайт-спирит
<b>В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
<b>ГЛАВНЫЙ КОРПУС ДОФ-1 УЧАСТОК ФЛОТАЦИИ</b>	
Ленточный конвейер	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
Флотомашин ФПМ-16	
Емкость приготовления раствора собирателя Oxfloat	
Емкость хранения	

Расчет выбросов от строительных работ и в период эксплуатации представлены в разделе 3.5 и 3.5.1.

В таблице 3.4-4 приводится наименование и характеристика источников выделения эмиссий в атмосферу при строительстве объекта.

В таблице 3.4-5 приводится перечень видов работ и возможных эмиссий в период эксплуатации.

Таблица 3.4-4 – Возможные эмиссии в период строительства

№	Виды работ	Характер воздействия	Наименование и характеристика воздействия, эмиссий	Виды воздействия на окружающую среду		
				выбросы	сбросы	отходы
1	2	3	4	5	6	7
1	Строительство участка флотационного обогащения.	Кратковременное воздействие, ограниченное периодом проведения земляных работ и строительных работ.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделение пыли грунта при земляных работах, работе машин и механизмов;</li> <li>2. Выделение пыли строительных материалов при работе с ними (разгрузке, складировании, пересыпке и т.д. минерального материала - щебень, песчано-гравийная смесь, цемент);</li> <li>3. Выделение продуктов сгорания топлива в ДВС машин и механизмов;</li> <li>4. Выделение продуктов мехобработки металлоконструкций и сварочных работ;</li> <li>5. Покрасочные работы</li> <li>6. Образование отходов</li> </ol>	<p>Неорганизованные выбросы и организованные выбросы: пыли - неорганической углерода оксид, углеводороды C12-C19, сероводород, железа оксид, марганец и его соединения, фториды, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, циклогексанон, пыль абразивная, взвешенные вещества, масло минеральное нефтяное, аэрозоль масла, серная кислота, битум.</p>	<p>Хозбытовые сточные воды (из септика)</p>	<p>Промышленно-строительные отходы (смесь отходов бетона, битого кирпича, штукатурки), лом черного металла (остатки труб, металлоконструкций), огарыши сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, смет с территории, твердые бытовые отходы (коммунальные)</p>
2	Монтаж оборудования на территории проектируемого объекта.	Кратковременное воздействие,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Выделение продуктов сгорания топлива в ДВС</li> </ol>	<p>Неорганизованные выбросы:</p>	<p>Хозбытовые сточные воды (из</p>	<p>Промышленно-строительные отходы</p>

№	Виды работ	Характер воздействия	Наименование и характеристика воздействия, эмиссий	Виды воздействия на окружающую среду		
				выбросы	сбросы	отходы
1	2	3	4	5	6	7
	В этот период предусмотрены работы по монтажу оборудования на уже готовой площадке	ограниченное периодом проведения работ.	машин и механизмов; 2. Выделение продуктов мехобработки металлоконструкций и сварочных работ при монтаже оборудования 3. Покрасочные работы 4. Образование отходов	пыли - неорганической углерода оксид, углеводороды C12-C19, сероводород, железа оксид, марганец и его соединения, фториды, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, циклогексанон, пыль абразивная, взвешенные вещества, масло минеральное нефтяное, аэрозоль масла, серная кислота, битум.	септика)	(смесь отходов бетона, битого кирпича, штукатурки), лом черного металла (остатки труб, металлоконструкций), огарыши сварочных электродов, отходы лакокрасочных материалов, смет с территории, твердые бытовые отходы (коммунальные)

**Таблица 3.4-5 – Возможные эмиссии в период эксплуатации.**

№	Наименование зоны	Наименование основного оборудования	Характеристика производственного процесса	Виды воздействия на окружающую среду		
				выбросы	сбросы	отходы
1	2	3	4	5	6	7
1	Участок флотационного обогащения	Ленточный конвейер Флотомашина ФПМ-16 Емкость приготовления раствора собирателя Oxfloat Емкость хранения		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	Сброс не осуществляется	Хвосты флотации

Источники и объемы выбросов загрязняющих веществ определены на основании принятых проектных решений, графика строительных работ и характеристик строительной техники.

Перечень и объемы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительства объектов ДОФ-1 участок флотации представлены в таблицах 3.4-6 – 3.4-7. Данные, занесенные в таблицы, получены путем суммирования выбросов вредных веществ по каждому ингредиенту, рассчитанных в Приложении 6 с использованием методик, утвержденных Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

Учитывая характер строительного процесса, выбросы не будут постоянными, их объемы будут изменяться в соответствии со строительными операциями и сочетания используемого в каждый момент времени оборудования.

**Таблица 3.4-6 – Общие выбросы загрязняющих вещества в период строительства**

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
0123	Железо (II, III) оксиды		0.04		3	0.023219	0.244295
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.000566	0.0111
0168	Олово оксид		0.02		3	0.000041	0.000062
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		1	0.000075	0.000113
0301	Азота (IV) диоксид	0.2	0.04		2	0.2973226	0.909617
0304	Азот (II) оксид	0.4	0.06		3	0.0464303	0.131865
0328	Углерод	0.15	0.05		3	0.0241278	0.0708
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0468522	0.11344
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.598904	0.935308
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000208	0.007328
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.000917	0.032245
0616	Диметилбензол	0.2			3	1.30831	0.759931
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.00372	0.201786
0703	Бенз/а/пирен		0.000001		1	0.0000001	0.0000013
1042	Бутан-1-ол	0.1			3	0.00016	0.00062
1061	Этанол	5			4	0.00003	0.00002
1078	Этан-1,2-диол			1		0.00003	0.000146
1112	2-(2-Этоксизэтокси)этанол			1.5		0.00003	0.000146
1119	2-Этоксизэтанол			0.7		0.00006	0.000086
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.00071	0.039042
1325	Формальдегид	0.05	0.01		2	0.0012917	0.00141
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.35			4	0.00157	0.08467
2704	Бензин	5	1.5		4	0.01389	0.17754
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		1.1053	3.135451
2754	Алканы C12-19	1			4	0.1406	4.08681
2902	Взвешенные частицы	0.5	0.15		3	0.015	0.0337
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	3.778649	2.446764
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.024	0.0055
2930	Пыль абразивная			0.04		0.0072	0.01617
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>7.4392137</b>	<b>13.4459663</b>

**Таблица 3.4-7 – Общие выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации**

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.09762	0.106726
	<b>ВСЕГО:</b>					<b>0.09762</b>	<b>0.106726</b>

### 3.4.1 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух

По определению наилучшие доступные технологии — это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Применяемое в настоящий момент на проектируемом объекте технологическое оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом, аттестовано органами Госсанэпиднадзора Республики Казахстан, как отвечающее требованиям санитарных правил. На используемое оборудование имеются сертификаты соответствия.

#### **Специальные мероприятия по сокращению выбросов в атмосферный воздух**

##### **В период строительства:**

Учитывая то, что проведение строительных работ по реализации проектных решений, сопровождается со значительными выбросами пыли в атмосферный воздух, настоящим разделом предусмотрены мероприятия по снижению пыления в районе расположения объекта.

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;
- ✓ укрывание грунта и сыпучих материалов при перевозке автотранспорта.

##### **В период эксплуатации:**

- ✓ Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- ✓ Использование очистного оборудования – крышных и осевых вентиляторов, скрубберов с эффективностью улавливания пыли от хвостов;
- ✓ Контроль, за точным соблюдением технологии производства работ.

### 3.4.2 Предложение по этапам нормирования с установлением предельно-допустимых выбросов

В период проведения строительных работ в целом на участке строительства определено 16 источников выбросов, из них 14 неорганизованных, организованных источников на период строительства определено 2.

Источниками выбрасывается в атмосферу 29 ингредиентов, в том числе 2 класса опасности (марганец и его соединения, азота диоксид, серная кислота, сероводород, фтористые газообразные соединения), остальные вещества к 3-4 класса опасности.

Общая масса выбросов составит – **7.4392137 г/секунд, 13.4459663т/год.**

На период эксплуатации в целом на участке определено 8 источников выбросов, из них:

Организованных – 4;

Неорганизованных – 4.

Источниками выбрасывается в атмосферу 2 ингредиента, в том числе 3 классу опасности пыль неорганическая, к 1,2,4 классу опасности источники выбросов не определены.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на срок достижения ПДВ в целом по предприятию для проекта ТЭО нормативы не разрабатываются.

Общие выбросы на период эксплуатации составляет - **0.09762 г/сек; 0.106726 т/год.**

Расчет приземных концентраций, проведенный по программе Эра версия 2,0, показал, что, на существующее положение на границе промышленных площадок концентрация ЗВ в приземном слое составляет менее 1 ПДК.

Поскольку предприятие относится к 2-й категории опасности и концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов ДОФ-1 участок флотации без учета фона не превышает ПДК.

**Передвижные источники.** В период проведения планируемых работ в целом передвижные источники определены как неорганизованные источники выбросов. Выбросы от передвижных источников не нормируются.

Перечень загрязняющих веществ, групп суммации вредного воздействия, которые могут образовывать вещества, выбрасываемые источниками предприятия, приведены в таблице 3.4.2, 3.4-1, 3.4-2, 3.4-3.

Таблица 3.4.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Класс опасности	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		0.04		3	0.023219	0.244295	6.1074	6.107375
0143	Марганец и его соединения	0.01	0.001		2	0.000566	0.0111	22.8518	11.1
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/		0.02		3	0.000041	0.000062	0	0.0031
0184	Свинец и его неорганические соединения	0.001	0.0003		1	0.000075	0.000113	0	0.37666667
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	0.2973226	0.909617	58.0548	22.740425
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0464303	0.131865	2.1978	2.19775
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0.15	0.05		3	0.0241278	0.0708	1.416	1.416
0330	Сера диоксид	0.5	0.05		3	0.0468522	0.11344	2.2688	2.2688
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.598904	0.935308	0	0.31176933
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02	0.005		2	0.000208	0.007328	1.6437	1.4656
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.2	0.03		2	0.000917	0.032245	1.0984	1.07483333
0616	Диметилбензол	0.2			3	1.30831	0.759931	3.7997	3.799655
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.00372	0.201786	0	0.33631
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		1	0.0000001	0.0000013	1.5621	1.3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00016	0.00062	0	0.0062
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00003	0.00002	0	0.000004
1078	Этан-1,2-диол			1		0.00003	0.000146	0	0.000146
1112	2-(2-Этоксипрокси)этанол			1.5		0.00003	0.000146	0	0.00009733
1119	2-Этоксипропанол			0.7		0.00006	0.000086	0	0.00012286
1210	Бутилацетат	0.1			4	0.00071	0.039042	0	0.39042
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.0012917	0.00141	0	0.141
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00157	0.08467	0	0.24191429
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	5	1.5		4	0.01389	0.17754	0	0.11836
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		1.1053	3.135451	3.1355	3.135451
2754	Алканы C12-19	1			4	0.1406	4.08681	3.5501	4.08681
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.015	0.0337	0	0.22466667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.3	0.1		3	3.778649	2.446764	24.4676	24.46764
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.024	0.0055	0	0.03666667
2930	Пыль абразивная			0.04		0.0072	0.01617	0	0.40425
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>7.4392137</b>	<b>13.4459663</b>	<b>132.2</b>	<b>87.7520331</b>

Таблица 3.4.2-1 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.5	0.15		3	0.09762	0.106726	0	0.71150667
	<b>В С Е Г О:</b>					<b>0.09762</b>	<b>0.106726</b>		<b>0.71150667</b>

**Таблица 3.4.2-2 – Таблица групп суммаций на существующее положение на период строительства**

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
27	0184	Свинец и его неорганические соединения
	0330	Сера диоксид
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид
35	0330	Сера диоксид
	0342	Фтористые газообразные соединения
71	0342	Фтористые газообразные соединения
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20
	2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

**Таблица 3.4.2-3 – Таблица групп суммаций на существующее положение на период эксплуатации**

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20

Наименование вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия, ПДК, в воздухе населенных мест, ОБУВ и классы опасности ЗВ, определены по источнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух».

По параметрам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета, на период строительства и эксплуатации проекта представлены в таблице 3.4.2-4 – 3.4.2-5.

Таблица 3.4.2-4 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Пр	о	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Кэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки и/таж.степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Годовые нормы ПДВ	
		Цех	Наименование						Количество	скорость, м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника							г/с	мг/нм3	т/год		
													X1	Y1	X2											Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
001		Компрессоры передвижные	1	1320	Дымовая труба	0001	0.5	0.08	0.05	0.0002513	450	154	-292							0301	Азота (IV) диоксид	0.0709556	747773.101	0.8084	2021	
																				0304	Азот (II) оксид	0.0115303	121513.287	0.131365	2021	
																				0328	Углерод	0.0060278	63524.608	0.0705	2021	
																				0330	Сера диоксид	0.0094722	99823.782	0.10575	2021	
																				0337	Углерод оксид	0.062562	653393.562	0.705	2021	
																				0703	Бенз/а/пирен	0.0000001	1.054	0.0000013	2021	
																				1325	Формальдегид	0.0012917	13612.717	0.00141	2021	
																				2754	Алканы C12-19	0.031781	326696.781	0.3525	2021	
00		Передвижной	1	840	Дымовая	0002	4	0.05	0.2	0.0004	40	111	-							03	Сера	0.0023	5790.9	0.0071	202	

1	битумоплавильный котел, 400 л			труба				4	712		309						30	диоксид	8	97	9	1	
																						2021	
001	Земляные работы	1	660	Выбросы пыли	6001	2				35	141	-313	10	10				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.70089		0.3177	2021
001	Работа техники и автотранспорта	1	660	Выбросы пыли	6002	2				35	145	-296	10	10				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.20897		1.80554	2021
001	Работа двигателя автотранспорта и техники	1	660	Работа двигателя	6003	2				35	99	-317	10	10				0301	Азота (IV) диоксид	0.2122		0.0029	2021
																		0304	Азот (II) оксид	0.0349		0.0005	2021
																		0328	Углерод	0.0181		0.0003	2021
																		0330	Сера диоксид	0.035		0.0005	2021
																		0337	Углерод оксид	0.5203		0.0054	2021
																		2754	Алканы C12-19	0.0818		0.0009	2021
001	Разгрузка инертных материалов	1	660	Выбросы пыли	6004	2				35	116	-291	10	10				2908	Пыль неорганическая, содержащая	1.8524		0.237264	2021

																			ая двуокись кремния в %: 70-20					
00 1	Гидроизоляция ионные работы	1	100	Обмазка битума	6005	2				35	123	- 314	10	10					27 54	Алканы C12-19	0.0278		3.7334 1	202 1
00 1	Сварочные работы	1	660	Сварка	6006	2				35	102	- 300	10	10					01 23	Железо (II, III) оксиды	0.0029 69		0.1044 55	202 1
																			01 43	Марганец и его соединени я	0.0002 56		0.0089 9	202 1
																			03 01	Азота (IV) диоксид	0.0004 17		0.0146 57	202 1
																			03 37	Углерод оксид	0.0036 94		0.1299 58	202 1
																			03 42	Фтористые газообразн ые соединени я	0.0002 08		0.0073 28	202 1
																			03 44	Фториды неорганич еские плохо растворим ые	0.0009 17		0.0322 45	202 1
																			29 08	Пыль неорганич еская, содержащ ая двуокись кремния в %: 70-20	0.0003 89		0.0136 8	202 1
00 1	Покрасочные работы	1	660	Покраска	6007	2				35	132	- 283	10	10					06 16	Диметилбе нзол	1.3083 1		0.7599 31	202 1

																			06 21	Метилбенз ол	0.0037 2		0.2017 86		
																				10 42	Бутан-1-ол	0.0001 6		0.0006 2	202 1
																				10 61	Этанол (Этиловый спирт)	0.0000 3		0.0000 2	202 1
																				10 78	Этан-1,2- диол	0.0000 3		0.0001 46	202 1
																				11 12	2-(2- Этоксизито кси)	0.0000 3		0.0001 46	202 1
																				11 19	2- Этоксизита нол	0.0000 6		0.0000 86	202 1
																				12 10	Бутилацет ат	0.0007 1		0.0390 42	202 1
																				14 01	Пропан-2- он (Ацетон)	0.0015 7		0.0846 7	202 1
																				27 04	Бензин	0.0138 9		0.1775 4	202 1
																				27 52	Уайт- спирит (1294*)	1.1053		3.1354 51	202 1
00 1	Ручной электроинстр умент (шлифовальн ая машинка, болгарка)	1	660	Обработка металла	6008	2					35	142	- 326	10	10					29 02	Взвешенн ые частицы	0.004		0.0089 9	202 1
																				29 30	Пыль абразивная	0.0026		0.0058 4	202 1
00 1	Пост газорезки, газосварки	1	660	Обработка металла	6009	2					35	112	- 324	10	10					01 23	Железо (II, III) оксиды	0.0202 5		0.1398 4	202 1
																				01 43	Марганец и его соединени	0.0003 1		0.0021 1	202 1





Таблица 3.4.2-5 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Пр о из в о д с т в о	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспыливания, %	Средняя эксплуатационная степень очистки и/или тах.степ. очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Годовая норма ПДВ
		Наименование	Код источника						Скорость, м/с	Объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	температура, °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадки - ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	г/с							мг/нм <sup>3</sup>	т/год		
												X1	Y1											X2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
<b>Главный корпус ДОФ-1</b>																									
001	Ленточный конвейер	1	8760	Ленточный конвейер	0003	6	0.6	0.05	0.0141	28.372	230	-	285							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0.00011	8.582	0.0017	202

**Таблица 3.4.2-6 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период строительства**

**Таблица 3.4.2-7 - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на период эксплуатации**

### 3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

#### Источник загрязнения N 0001

#### Источник выделения – Компрессоры передвижные

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 23.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 31

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 97.5

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 97.5 * 31 = 0.0263562 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{о2}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{о2} = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{о2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / \gamma_{о2} = 0.0263562 / 0.494647303 = 0.053282814 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов  $q_{эi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	NOx	СН	С	SO2	CH2O	БП
А	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса  $M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0709556	0.8084	0	0.0709556	0.8084
0304	Азот (II) оксид(6)	0.0115303	0.131365	0	0.0115303	0.131365
0328	Углерод (593)	0.0060278	0.0705	0	0.0060278	0.0705
0330	Сера диоксид (526)	0.0094722	0.10575	0	0.0094722	0.10575
0337	Углерод оксид (594)	0.062	0.705	0	0.062	0.705
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.0000001	0.0000013	0	0.0000001	0.0000013
1325	Формальдегид (619)	0.0012917	0.0141	0	0.0012917	0.0141
2754	Углеводороды C12-19)	0.031	0.3525	0	0.031	0.3525

#### Источник загрязнения N0002, Дымовая труба

#### Источник выделения N 001, Передвижной битумный котел, 400 л

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

#### Время работы оборудования, ч/год, T=840

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива: Дизельное топливо

Зольность топлива, %(Прил. 2.1), AR = 0.025

Сернистость топлива, %(Прил. 2.1), SR = 0.3

Содержание сероводорода в топливе, %(Прил. 2.1), H2S = 0

Низшая теплота сгорания, МДж/кг(Прил. 2.1) , QR=41.07

Расход топлива, т/год , VT=1,223541

#### Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, N1SO2=0.02

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12),

$$\_M\_ = 0.02 * VT * SR * (1 - N1SO2) * (1 - N2SO2) + 0.0188 * H2S * VT = 0,02 * 1,223541 * 0,3 * (1 - 0,02) * (1 - 0) + 0,0188 * 0 * 1,223541 = 0,00719$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14) ,

$$\_G\_ = \_M\_ * 10^6 / (3600 * \_T\_) = 0,00719 * 10^6 / (3600 * 840) = 0,00238$$

#### Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % , Q3=0.5

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % , Q4=0

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, R=0.65

Выход оксида углерода, кг/т (3.19) , CCO=Q3\*R\*QR=0.5\*0.65\*41.07=13.35

Валовый выброс, т/год (3.18),

$$\_M\_ = 0.001 * CCO * VT * (1 - Q4/100) = 0.001 * 13.35 * 1,223541 * (1 - 0/100) = 0,01633$$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17),

$$\_G\_ = \_M\_ * 10^6 / (3600 * \_T\_) = 0,01633 * 10^6 / (3600 * 840) = 0,00540$$

NOX=1

#### Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, PUST=0.5

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), KNO2=0.047

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, B=0

$$\text{Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15) , } M = 0.001 * VT * QR * KNO2 * (1 - B) = 0.001 * 1,223541 * 41.07 * 0.047 * (1 - 0) = 0,00236$$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с ,

$$G = M * 10^6 / (3600 * \_T\_) = 0,00236 * 10^6 / (3600 * 840) = 0,00078$$

Коэффициент трансформации для диоксида азота,  $NO_2=0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота,  $NO=0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год,  $M_{NO_2}=M \cdot 0.8 = 0.00236 \cdot 0.8 = 0.00189$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с,  $G_{NO_2}=G \cdot 0.8 = 0.00078 \cdot 0.8 = 0.00062$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Валовый выброс оксида азота, т/год,  $M_{NO}=M \cdot 0.13 = 0.00236 \cdot 0.13 = 0.00031$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с,  $G_{NO}=G \cdot 0.13 = 0.00078 \cdot 0.13 = 0.00010$

**Примесь: 0328 Углерод (сажа)**

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M_{тв} = BT \cdot AR \cdot F = 1,223541 \cdot 0,025 \cdot 0,01 = 0,00031$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), Максимальный разовый выброс, г/с,

$G_{тв} = M_{тв} \cdot 10^6 / (T_{тв} \cdot 3600) = 0,00031 \cdot 10^6 / (840 \cdot 3600) = 0,00010$

**Итого:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0,00062	0,00189
0304	Азот (II) оксид (6)	0,00010	0,00003
0330	Сера диоксид (526)	0,00238	0,00719
0337	Углерод оксид (594)	0,00540	0,01633
0328	Углерод (сажа)	0,00010	0,00031

**Источник загрязнения N6001- Земляные работы**

**Источник выделения N 001 – Выделение пыли при разработке грунта в отвал**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	$\rho$		<b>1,95</b>
Расход материала при перемещении		$m^3$	29412,04
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	$k_3$		1,0
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	$k_3$		1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{час}$	тонн/час	630,59
	$G$	тонн	57353,478
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
$M_{сек} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{час} \cdot 10^6 / 3600$		0,88283	г/сек
<b>Валовый выброс</b>			
$M_{год} = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B \cdot G_{год}$		0,24088	т/год

**Источник загрязнения N6001- Земляные работы**

**Источник выделения N 002 – Выделение пыли при погрузке грунта**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	$\rho$		<b>1,95</b>

Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	1778,203
Весовая доля пылевой фракции в материале	k <sub>1</sub>		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k <sub>2</sub>		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	k <sub>3</sub>		1,0
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	k <sub>3</sub>		1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	k <sub>4</sub>		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k <sub>5</sub>		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k <sub>7</sub>		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Количество разгружаемого материала	G <sub>час</sub>	тонн/час	38,125
	G	тонн	3467,4959
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
Mсек=k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *B*G <sub>час</sub> *10 <sup>6</sup> /3600			0,05338 г/сек
<b>Валовый выброс</b>			
Mгод=k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *B*Gгод			0,01456 т/год

**Источник загрязнения N6001- Земляные работы**

**Источник выделения N 003 – Выделение пыли при засыпке траншеи и котлованов**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
			грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	ρ		<b>1,95</b>
Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	7338,642
Весовая доля пылевой фракции в материале	k <sub>1</sub>		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	k <sub>2</sub>		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	k <sub>3</sub>		1,0
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	k <sub>3</sub>		1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	k <sub>4</sub>		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	k <sub>5</sub>		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	k <sub>7</sub>		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	B		0,7
Количество разгружаемого материала	G <sub>час</sub>	тонн/час	527,232
	G	тонн	14310,3519
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
Mсек=k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *B*G <sub>час</sub> *10 <sup>6</sup> /3600			0,73812 г/сек
<b>Валовый выброс</b>			
Mгод=k <sub>1</sub> *k <sub>2</sub> *k <sub>3</sub> *k <sub>4</sub> *k <sub>5</sub> *k <sub>7</sub> *B*Gгод			0,06010 т/год

**Источник загрязнения N6001- Земляные работы**

**Источник выделения N 004 – Выделение пыли при перемещении грунта**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
			грунт
1	2	3	4
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы			
Плотность материала	ρ		<b>1,95</b>
Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	264

Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,05
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,02
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (средняя)	$k_3$		1,0
Коэф-т, учитывающий метеоусловия (максимальная)	$k_3$		1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1,0
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		0,01
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		0,6
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,7
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	18,97
	$G$	тонн	514,80
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
$M_{\text{сек}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{час}}*10^6/3600$		0,02656	г/сек
<b>Валовый выброс</b>			
$M_{\text{год}}=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*B*G_{\text{год}}$		0,00216	т/год

**Источник загрязнения N6002- Работа автотранспорта и техники**

**Источник выделения N 001 – Выделение пыли при работе автотранспорта и техники**

Исходные параметры	Обозначение	Значение	Единица измерения
1	2	3	4
Коэффициент учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта определяется как соотношение суммарной грузоподъемности всего автотранспорта на их общее количество	C1	1	
Коэффициент учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта по площадке	C2	0,6	
Коэффициент учитывающий состояние дорог	C3	1	
Коэффициент учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4	1,45	
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5	1,2	
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя	C6	0,1	
Коэффициент, учитывающий долю пыли уносимой в атмосферу	C7	0,01	
Число ходок по площадке	N	6	
Средняя протяженность одной ходки	B	0,12	км
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	V	1450	г
Средняя площадь платформы	P0	6	м <sup>2</sup>
Пылевыведение в единицы фактической поверхности материала на платформе	B2	0,004	г/м <sup>2</sup> *с
Число автотранспорта работающего на площадке	n	50	
Число часов работы в автотранспорта занятого при строительных работах (бульдозер, экскаватор, кран, самосвал и др.) в год	T	2400	час
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub></b>			
<b>Максимально-разовый выброс:</b>			
$M_{\text{сек}} = (C1*C2*C3*N*B*C6*C7*V)/3600*C4*C5*C6*P0*B2*n$		0,20897	г/с
$M_{\text{год}} = M*3600*T*10^6$		1,80554	т/год

**Источник загрязнения №003 - Работа двигателя автотранспорта и техники**  
**Источник выделения № 001 – Работа дизельного двигателя**

Максимальное количество одновременно работающего автотранспорта – 50 ед.

Время работы автотранспорта с учетом коэффициента использования техники  $K = 0,85$  составляет:  $T = 2400 * 0,85 = 2040$  час/период.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми, в атмосферный воздух являются: диоксид азота (0301), оксид азота (0304), сернистый ангидрид (0330), оксид углерода (0337), углеводороды C12 – C19 (2754).

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$$G = (M1 * L2 + 1.3 * M1 * L2n + Mxx * Txm) * Nk1 / 3600, \text{ г/сек}$$

где:

M1 - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении по территории предприятия, г/км;

L2 - максимальный часовой пробег автомобиля без нагрузки, км;

L2n - максимальный часовой пробег автомобиля с нагрузкой, км;

Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;

Txm - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.

Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	M1, г/км	L2, км	L2n, км	Mxx, г/мин	Txm, мин/час	Nk1, мин/час
		T					
0337	Углерода оксид	5,1	2,0	2,0	2,8	5	10
2754	Алканы C12- C19	0,9			0,35		
0301	Азота диоксид	2,8			0,48		
0304	Оксид азота	0,46			0,08		
0328	Сажа	0,25			0,03		
0330	Серы диоксид	0,45			0,09		

Максимальный разовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	M1 * L2	1.3 * M1 * L2n	Mxx * Txm	Nk1	Выброс, г/сек
		T	T			T
0337	Углерода оксид	10,2	13,26	14,0	50	0,5203
2754	Алканы C12- C19	1,8	2,34	1,75	50	0,0818
0301	Азота диоксид	5,6	7,28	2,4	50	0,2122
0304	Оксид азота	0,92	1,196	0,4	50	0,0349
0328	Сажа	0,5	0,65	0,15	50	0,0181
0330	Серы диоксид	0,9	1,17	0,45	50	0,0350

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$$M = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	Наименование веществ	A	M1, г/км	Nk	Dn	Выброс, т/год
			T			T

0337	Углерода оксид	1	5,1	50	21	0,0054
2754	Алканы C12- C19	1	0,9	50	21	0,0009
0301	Азота диоксид	1	2,8	50	21	0,0029
0304	Оксид азота	1	0,46	50	21	0,0005
0328	Сажа	1	0,25	50	21	0,0003
0330	Серы диоксид	1	0,45	50	21	0,0005

**Источник выбросов № 6004 – Разгрузка инертных материалов**

**Источник выделения N 001 – Разгрузка щебня, песка, ПГС**

Расчетная методика: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МОС РК от

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение		
			Щебень	Песок	ПГС
1	2	3	4	5	6
Плотность материала	$\rho$		1,42	1,52	1,73
Расход материала при перемещении		м <sup>3</sup>	180,87429	233,784374	17,523
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,03	0,05	0,03
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,015	0,03	0,04
Коэф-т, учитывающий метеоусловия	$k_3$		1,2	1,2	1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1	1	1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		0,6	0,8	0,7
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		0,5	0,8	0,5
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,6	0,5	0,5
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	0,05	5	15
	$G$	тонн	256,841492	355	30,3
Эффективность средств пылеподавления	$\eta$	в долях ед-цы	0	0	0
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>					
<b>Максимальный разовый выброс</b>					
$M_{\text{сек}} = ((k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600) * (1 - \eta)$		г/сек	<b>0,0014</b>	<b>0,8000</b>	<b>1,0500</b>
<b>Валовый выброс</b>					
$M_{\text{год}} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G_{\text{год}}) * (1 - \eta)$		т/год	<b>0,024960</b>	<b>0,2047</b>	<b>0,0076</b>

**Источник выбросов № 6004 – Разгрузка инертных материалов**

**Источник выделения N 002 – Разгрузка цемента**

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
			цемент
1	2	3	4
Весовая доля пылевой фракции в материале	$k_1$		0,04
Доля пыли переходящая в аэрозоль	$k_2$		0,03
Коэф-т, учитывающий метеоусловия	$k_3$		1,2
Коэф-т, учитывающий местные условия	$k_4$		1
Коэф-т, учитывающий влажность материала	$k_5$		1
Коэф-т, учитывающий крупность материала	$k_7$		1
Коэф-т, учитывающий высоту пересыпки	$B$		0,5
Количество разгружаемого материала	$G_{\text{час}}$	тонн/час	0,005
	$G$	тонн	0,00612

Эффективность средств пылеподавления	$\eta$	в долях ед-цы	0
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
$M_{сек} = ((k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * V * G_{час} * 10^6) / 3600) * (1 - \eta)$	г/сек		0,0010
<b>Валовый выброс</b>			
$M_{год} = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * V * G_{год}) * (1 - \eta)$	т/год		<b>0,000004</b>

**Источник загрязнения N6005 – Гидроизоляционные работы**

**Источник выделения N 001 – Обмазка битумом**

**Расчетная методика:** Согласно, Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в частности от баз дорожно-строительной техники и асфальтобетонных заводов удельный» выброс загрязняющего вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума, что составляет 0,1%.

Расход битума марки БН 90/10 – 3733,40738 т

Расход битума итого: 0,1000 т/час

3733,40738 т/год

Максимально-разовый выброс углеводородов составит:

$M_{сек} = 0,1 * 0,001 * 10^6 * / 3600 = 0,0278$  г/сек

Валовый выброс углеводородов составит:

$M_{год} = 3733,40738 * 0,001 = 3,73341$  т/год

*Итого выбросов загрязняющих веществ*

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
2754	Углеводороды предельные (C12-C19)	0,0278	3,73341
Итого		<b>0,0278</b>	<b>3,73341</b>

**Источник выброса – 6006**

**Источник выделения – Сварочные работы.**

Список литературы: РНД 211.2.02.03-2004 - «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2005 г.

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>Марка электродов: УОНИ 13/45 (Э42А)</b>			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	$V_{год}$	9771,28857	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	$V_{час}$	1,00	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "х" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	$K_{м}^x$		
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M_{год} = V_{год} * K_{м}^x * 10^{-6}$			
$M_{сек} = V_{час} * K_{м}^x / 3600$			
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0123 Железа оксид</b>	$K_{м}^x$	10,69	
<b>Валовый выброс:</b>		<b>0,104455</b>	<b>т/год</b>

Максимально-разовый выброс:		0,002969	г/с
<b>Примесь: 0143 Марганец и его соединения</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	0,92	г/кг
Валовый выброс:		0,008990	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000256	г/с
<b>Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	0,75	г/кг
Валовый выброс:		0,007328	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000208	г/с
<b>Примесь: 0344 Фториды плохо растворимые</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	3,3	г/кг
Валовый выброс:		0,032245	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000917	г/с
<b>Примесь: 2908 Пыль неорганическая SiO<sub>2</sub> (20-70%)</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	1,4	г/кг
Валовый выброс:		0,013680	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000389	г/с
<b>Примесь: 0301 Азота диоксид</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	1,5	г/кг
Валовый выброс:		0,014657	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000417	г/с
<b>Примесь: 0337 Углерод оксид</b>	$K_{\text{м}}^{\text{х}}$	13,3	г/кг
Валовый выброс:		0,129958	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,003694	г/с

**Источник выброса – 6007 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 001 – Покраска с использованием грунтовки**

Список литературы: РНД 211.2.02.05-2004 - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана-2005г.

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ГФ-021</b>			
Расход краски	$m_{\text{ф}}$	0,36411332	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,05	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * g'_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * g'_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\text{ф}} * f_{\text{р}} * g''_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_{\text{р}} * g''_{\text{р}} * g_{\text{х}} / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\text{ф}}$		

Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		<b>0,163851</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,006250</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 002 – Покраска с использованием грунтовки**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Грунтовка ХС-010</b>			
Расход краски	$m_\phi$	0,00016752	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,001	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год}=m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек}=m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год}=m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек}=m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_\phi$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	67	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	26	%
Валовый выброс:		<b>0,00003</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00005</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12	%
Валовый выброс:		<b>0,00001</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00002</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	62	%
Валовый выброс:		<b>0,00007</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,00012</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 003 – Покраска с использованием растворителя**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Бензин растворитель</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,17753904	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,05	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Бензин</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		<b>0,177540</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,013890</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 004 – Покраска с использованием уайт-спирита**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Уайт-спирит</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	2,58936397	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,5	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		

Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		<b>2,589360</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,138890</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 005 – Покраска с использованием растворителя Р-4**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Растворитель Р-4</b>			
Расход краски	$m_\phi$	0,29987246	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,01	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год			
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	26	%
Валовый выброс:		<b>0,077970</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000720</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12	%
Валовый выброс:		<b>0,035980</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000330</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	62	%
Валовый выброс:		<b>0,185920</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,001720</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 009 – Покраска с использованием растворителя №646**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед ыч. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Растворитель №646</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,0002304	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	7	%
Валовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	10	%
Валовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000030</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,000120</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000140</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Спирт n-бутиловый</b>	$g_x$	15	%
Валовый выброс:		<b>0,000030</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000040</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Спирт этиловый</b>	$g_x$	10	%
Валовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000030</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Этилцеллюлоз</b>	$g_x$	8	%
Валовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000020</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 010 – Покраска с использованием эмали**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ЭП-140</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,00042769	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,001	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}} = m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	53,5	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	33,7	%
Валовый выброс:		<b>0,000080</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000050</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	32,78	%
Валовый выброс:		<b>0,000075</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000050</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	4,68	%
Валовый выброс:		<b>0,000011</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000010</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Этилцеллюлозъв</b>	$g_x$	28,66	%
Валовый выброс:		<b>0,000066</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000040</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 - Покрасочные работы**

**Источник выделения 011 – Покраска с использованием лака**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Лак БТ-577 (БТ-123, лак электроизоляционный 318, краска БТ-177, лак ХС-76)</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,584266	т/год

Максимальный часовой расход	$m_m$	1,00	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	63	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	42,6	%
Валовый выброс:		<b>0,156810</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,966170</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	57,4	%
Валовый выброс:		<b>0,211280</b>	<b>т/год</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 012 – Покраска с использованием эмали ПФ-115**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ПФ-115</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	1,70729222	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,0010	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	45	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,384140</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000060</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	50	%
Валовый выброс:		<b>0,384141</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000060</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 013 – Покраска с использованием лака КФ-965**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
Марка краски: Лак КФ-965			
Расход краски	$m_\phi$	0,00790249	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,001	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_\phi$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	65	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Уайт-спирит</b>	$g_x$	100	%
Валовый выброс:		<b>0,005140</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000180</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 014 – Покраска с использованием шпатлевки МЧ-0054**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		

<b>Марка краски: Шпатлевка МЧ-0054, В-МЧ-0071</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,0133	т/год
Максимальный часовой ой расход	$m_{\text{м}}$	0,01	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}}=m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}}=m_{\text{м}} * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{\text{год}}=m_{\phi} * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{\text{сек}}=m_{\text{м}} * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_{\phi}$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_{\text{м}}$		
Содержание компонента "х" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	11	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Спирт н-бутиловый</b>	$g_x$	40	%
Валовый выброс:		0,000590	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000120	г/с
<b>Примесь: Ксилол</b>	$g_x$	40	%
Валовый выброс:		0,000585	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000120	г/с
<b>Примесь: Этиленгликоль</b>	$g_x$	10	%
Валовый выброс:		0,000146	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000030	г/с
<b>Примесь: Этилкарбитол</b>	$g_x$	10	%
Валовый выброс:		0,000146	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000030	г/с

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 015 – Покраска с использованием эмали ХВ-785**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ХВ-785</b>			
Расход краски	$m_{\phi}$	0,03423024	т/год
Максимальный часовой расход	$m_{\text{м}}$	0,01	кг/час
<b>2.Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{\text{год}}=m_{\phi} * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			

$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_\phi$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	73	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	26	%
Валовый выброс:		<b>0,006500</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000530</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12	%
Валовый выброс:		<b>0,002999</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000240</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	62	%
Валовый выброс:		<b>0,015493</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,001260</b>	<b>г/с</b>

**Источник выброса – 6007 покрасочные работы**

**Источник выделения 016 – Покраска с использованием эмали ХВ-785**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Способ окраски	кистью, валиком		
<b>Марка краски: Эмаль ХВ-124</b>			
Расход краски	$m_\phi$	0,0010296	т/год
Максимальный часовой расход	$m_m$	0,01	кг/час
<b>2. Расчетная формула</b>			
<b>2.1. При окраске</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g'_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g'_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
<b>2.2. При сушке</b>			
$M_{год} = m_\phi * f_p * g''_p * g_x / 10^6, \text{ т/год}$			
$M_{сек} = m_m * f_p * g''_p * g_x / 10^6 * 3,6, \text{ г/сек}$			
Где: Расход применяемого сырья, т/год	$m_\phi$		
Фактический максимальный расход, применяемых сырья кг/час	$m_m$		
Содержание компонента "x" в летучей части ЛКМ, (%)	$g_x$		
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% , масс.)	$f_p$	27	
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% , масс.)	$g'_p$	100	

Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% , масс.)	$g''_p$		
<b>3.Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: Ацетон</b>	$g_x$	26	%
Валовый выброс:		<b>0,000070</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000200</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Бутилацетат</b>	$g_x$	12	%
Валовый выброс:		<b>0,000033</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000090</b>	<b>г/с</b>
<b>Примесь: Толуол</b>	$g_x$	62	%
Валовый выброс:		<b>0,000172</b>	<b>т/год</b>
Максимально-разовый выброс:		<b>0,000470</b>	<b>г/с</b>

**Источник загрязнения N6008**

**Источник выделения N 001 - Ручной электроинструмент (шлифовальная машинка, болгарка)**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Кругло-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 150 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,  $T = 312$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.013$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),

$$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 312 * 2 / 10^6 = 0,00584$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

**Примесь: 2902 Взвешенные вещества**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.02$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),

$$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 312 * 2 / 10^6 = 0,00899$$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.004	0,00899
2930	Пыль абразивная	0.0026	0,00584

**Источник загрязнения N6009**

**Источник выделения N 001 - Пост газорезки, газосварки**

Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 589,7324226$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{MAX} = 0.5$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M = GIS * V / 10^6 = 15 * 589,7324226 / 10^6 = 0,00885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G = GIS * V_{MAX} / 3600 = 15 * 0.5 / 3600 = 0,00208$

**ИТОГО:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид	0,00208	0,00885

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4),  $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1918,209588$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4),  $GT = 74$

в том числе:

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 1918,209588 / 10^6 = 0,00211$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0,00031$

**Примесь: 0123 Железо оксиды**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 1918,209588 / 10^6 = 0,13984$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0,02025$

Газы:

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 1918,209588 / 10^6 = 0,09495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0,01375$

**Примесь: 0301 Азота диоксид**

Удельное выделение, г/ч (табл. 4),  $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1),  $M = GT * T / 10^6 = 39 * 1918,209588 / 10^6 = 0,07481$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2),  $G = GT / 3600 = 39 / 3600 = 0,01083$

**ИТОГО:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо оксиды	0,02025	0,13984
0143	Марганец и его соединения	0,00031	0,00211
0301	Азота диоксид	0,01375	0,08366
0337	Углерод оксид	0,01291	0,09495

Источник загрязнения - N6010

Источник выделения – Отрезной станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

**Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)**

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 312$

Число станков данного типа, шт.,  $K_{OLIV} = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: 2930 Пыль абразивная**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),

$$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.023 * 312 * 2 / 10^6 = 0,01033$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046$

**Примесь: 2902 Взвешенные частицы**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),

$$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 312 * 2 / 10^6 = 0,02471$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

**ИТОГО:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0.011	0,02471
2930	Пыль абразивная	0.0046	0,01033

**Источник загрязнения N 6011 – Молотки отбойные**

**Источник выделения N 01 Расчет выбросов пыли от установок свабойных**

Список литературы: Методика расчета выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п

Тип источника выделения: Молотки отбойные

Параметры	Обозн.	Ед-цы изм	Значение
1	2	3	4
Количество одновременно работающих буровых станков	п		1
Количество пыли, выделяемое при бурении одним станком	z	г/ч	18
Эффективность системы пылеочистки, в долях	η		0
Количество перерабатываемого материала	G	т/год	100
Влажность материала	K5		0,7
<b>Примесь: Пыль неорганическая SiO 70-20%</b>			
<b>Максимальный разовый выброс</b>			
Мсек=п*z(1-η)/3600	г/сек		<b>0,0050</b>
<b>Валовый выброс</b>			
Мгод=п*z*G*VL*K5*10 <sup>-6</sup>	т/год		<b>0,0013</b>

**Источник загрязнения - N6012**

**Источник выделения – Перфоратор**

**Технология обработки: Механическая обработка металлов**

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

**Вид оборудования: перфоратор**

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$T = 900$

Число станков данного типа, шт.,  $KOLIV = 2$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт.,  $NSI = 1$

**Примесь: Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)**

Удельный выброс, г/с (табл. 1),  $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2),  $KN = KNAB = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1),

$$M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.055 * 900 * 2 / 10^6 = 0,07128$$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2),  $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011$

**ИТОГО:**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.011	0,07128

**Источник загрязнения №6013 Медницкие работы**

**Источник выделения 001 - Припой оловянно-свинцовые бессурмянистые**

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
<b>1. Исходные данные</b>			
Масса израсходованного припоя за год	<i>m</i>	221,897	кг
Время чистой пайки	<i>t</i>	420	час/год
Удельные выделения	<i>q</i>		
Свинец и его соединения		0,51	г/кг
Олово оксид		0,28	г/кг
<b>2. Расчетная формула</b>			
$M_{год} = q * m * 10^6$			
$M_{сек} = M_{год} * 106 / t * 3600$			
<b>3. Расчет выбросов</b>			
<b>Примесь: 0184 Свинец и его соединения</b>			
Валовый выброс:		0,000113	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000075	г/с
<b>Примесь: 0168 Олово оксид</b>			
Валовый выброс:		0,000062	т/год
Максимально-разовый выброс:		0,000041	г/с

**Источник загрязнения №6014- Приготовление раствора**

**Источник выделения 001 – Пыление при приготовлении раствора**

Для отделочных работ применяются сухие смеси – 95449,341 кг/период.

Бетон и раствор кладочный завозятся специальным автотранспортом в готовом виде – 3848,7637 м<sup>3</sup>, в том числе:

- бетон – 3733,40738 м<sup>3</sup>;

- раствор готовый кладочный тяжелый цементный – 115,356357 м<sup>3</sup>.

Сухие смеси доставляются в герметичных упаковках, автотранспортом.

Для приготовления сухих смесей используется две бады, объемом 0,5 м<sup>3</sup> каждая.

Для приготовления раствора сухие смеси перемешиваются с водой до однородной массы.

Загрузка в смесительную емкость (бадя) сухих смесей осуществляется из мешков вручную.

Масса одного мешка 25 кг. Время разгрузки одного мешка – 2 минуты.

Производительность загрузки материалов в смесительную емкость составит – 1,5 т/час.

Выбросов загрязняющих веществ, при формировании склада сухих смесей и их хранении – нет.

Песок необходимый при строительстве будет завозиться на площадку грузовым автотранспортом. Для снижения воздействия на окружающую среду склад песка будет поливаться водой, а также площадка разгрузки и хранения сыпучих материалов будет ограждаться.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется при загрузке сухих смесей в смесительную емкость.

В результате производственных процессов в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909), .

Выбросов пыли при перемешивании смеси нет, так как перемешивание производится водой.

Расчет выбросов загрязняющих веществ при разгрузке сухих смесей выполнен по Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МОС РК от «18» 04 2008г. №100 – п.

Валовое выделение пыли определяется по формуле:

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

Максимально-разовое выделение пыли определяется по формуле:

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

где:

k<sub>1</sub> – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 1).

k<sub>2</sub> – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1).

k<sub>3</sub> – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2).

k<sub>4</sub> – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3) , так как разгрузка осуществляется из мешков принимаем как – загрузочный рукав;

k<sub>5</sub> – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4).

k<sub>7</sub> – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7);

G<sub>час</sub> – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч. 1,5 т/час (25 кг \* 2 бады \* 60 мин / 2 мин / 1000);

G<sub>год</sub> – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/период;

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909)

	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	G <sub>год</sub>	B	Выброс	Ед. изм.
q <sub>3</sub>	0,04	0,03	1,2	0,1	1,0	1,0	95,449341	0,4	0,00550	т/период

Пыль неорганическая с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909)

	k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	k <sub>4</sub>	k <sub>5</sub>	k <sub>7</sub>	G <sub>час</sub>	B	Выброс	Ед. изм.
q <sub>3</sub>	0,04	0,03	1,2	0,1	1,0	1,0	1,5	0,4	0,024	г/сек

Так как время разгрузки составляет менее 20 минут, выброс пыли приводится к 20-ти минутному интервалу осреднения. Максимально-разовый выброс пыли неорганической с содержанием SiO<sub>2</sub> до 20 % (2909) составит:

$$M_{сек} = M_{сек}' * 180 / 1200 = 0,02 * 180 / 1200 = \mathbf{0,003 \text{ г/сек}}$$

*Итого выбросов загрязняющих веществ при отделочных работах*

Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Выброс	
		г/сек	т/период
2909	Пыль неорганическая с содержанием SiO <sub>2</sub> до 20 %	0,024	0,00550
Итого		<b>0,024</b>	<b>0,00550</b>

### 3.5.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации.

#### УЧАСТОК 1 – ГЛАВНЫЙ КОРПУС ДОФ-1 УЧАСТОК ФЛОТАЦИИ

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 01- Ленточный конвейер

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: В помещении

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м<sup>2</sup>, г/м<sup>2</sup>\*с, **Q = 0.003**

Время работы конвейера, час/год, **T = 4380**

Ширина ленты конвейера, м, **B = 1.2**

Длина ленты конвейера, м, **L = 30**

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Конвейер эксплуатируется в помещении, поэтому C5 = 1, но дополнительно учитывается коэффициент гравитационного оседания твердых частиц, согласно п.2.3 [1], **KOC = 0.4**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.8**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0.5**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495\*)**

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), **G = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ) = 0.4 · 0.003 · 1.2 · 30 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.5) = 0,00864**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), **M = KOC · 3.6 · Q · B · L · T · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10<sup>-3</sup> = 0.4 · 3.6 · 0.003 · 1.2 · 30 · 4380 · 0.8 · 1 · 0.5 · (1-0.5) · 10<sup>-3</sup> = 0,13624**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00864	0,13624

### **3.5.1 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны**

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" №237 от 20 марта 2015 года объекты с технологическими процессами, являющимися источниками негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека, должны иметь СЗЗ, определяемую на полную проектную мощность объекта. Размер СЗЗ должен приниматься в соответствии с классификацией объектов, согласно приложению 1 к настоящим санитарным правилам.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности – как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

«Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утв. постановлением Правительства РК №237 от 20 марта 2015 года.

СЗЗ объектов разрабатывается последовательно:

- расчетная (предварительная), выполненная на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения);
- установленная (окончательная) и оценкой приемлемого риска (далее – риск) воздействия на окружающую среду и здоровье человека - на основании результатов годового (после пуска объекта на полную мощность) цикла натурных исследований и измерений для подтверждения расчетных параметров.

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Расчетная санитарная защитная зона предприятия представлена в разделе расчеты 3.5 и 3.5.1. По данным расчета рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышают 1 ПДК, на границе СЗЗ.

Период строительства на территории месторождения носит кратковременный характер, в связи с этим, санитарно-защитная зона не классифицируется, и согласно правил «Санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» №237 от 20 марта 2015 года, класс объектов по санитарной классификации размеры санитарно-защитной зоны не классифицируются.

### **3.5.2 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Согласно выполненным в рамках настоящего проекта расчетам в период строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности определено 7-3 вида работ, условно отнесенных к организованным и неорганизованным источникам выбросов.

В результате расчетов выбросов вредных загрязняющих веществ в атмосферу определено – 29-1 ингредиентов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации.

На диаграмме (рис.3.5.2) представлен объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Воздействие на атмосферу считается допустимым, если содержание вредных примесей в атмосферном воздухе населенных мест не превышает предельно-допустимые концентрации, установленные в СанПиН «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху» утвержденные и.о. Министра здравоохранения РК 18 августа 2004 года N 629.

### **Рис. 3.5.2 - Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

В условиях строительства и эксплуатации проектируемого объекта необходимо соблюдать меры, позволяющие максимально возможное снижение выбросов. К ним относятся:

- соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан;
- прохождение всей техникой необходимого технического обслуживания и содержание их в надлежащем рабочем состоянии;
- оптимизация строительных работ, позволяющая выполнять графики работ;
- обеспечение контроля за соблюдением технологий при строительных работах;
- применение современного оборудования и техники.

### **3.5.3 Предложения по организации мониторинга и контроля состояния атмосферного воздуха**

Согласно статье 132 Экологического кодекса РК на основе оценки воздействия намечаемых работ на окружающую среду разрабатывается Программа производственного мониторинга.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия:

- операционный мониторинг - наблюдение за параметрами технологического процесса в свете надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного производства;

- мониторинг эмиссий в окружающую среду - наблюдение за эмиссиями у источника для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий и их изменением;

- мониторинг воздействия – наблюдения, проводимые на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов, после аварийных эмиссий в окружающую среду и когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения.

В рамках Программы производственного экологического контроля в зоне воздействия технологических объектов, являющихся источниками эмиссий (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводятся следующие виды исследований:

- замеры атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) главный корпус ДОФ-1 участок флотации;

- контроль соблюдения нормативов ПДВ на организованных и неорганизованных источниках выбросов.

Производственный экологический мониторинг осуществляется химическими лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан о техническом регулировании.

В отношении охраны атмосферного воздуха при эксплуатации проектируемого объекта рекомендуется проводить операционный мониторинг - контроль соблюдения технологического режима.

#### **3.5.4 Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий**

Прогнозы метеоусловий за сутки, способствующих загрязнению воздуха (НМУ) составляются только по городу Актюбе.

В Хромтауском районе наблюдение неблагоприятных метеорологических условий не ведется, в связи с отсутствием постов.

Письмо представленное Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК Филиал РГП на ПВХ «Казгидромет» по Актюбинской области от 21.10.2020 года №21-01-18/1957 прилагается в приложении проекта.

## 4 Водные ресурсы

### 4.1 Краткая характеристика поверхностных вод

Все реки рассматриваемой территории относятся к бассейну реки Орь, впадающей в реку Урал. Протекает она на расстоянии более 45 км восточнее г. Хромтау. На рассматриваемой территории протекают реки Караагаш, Акжар, Сарымырза, Джарлы-Бутак, Уйсыл-Кара, Усуп, Кызылкайын. Водотоки Акжар и Сарымырза впадают в реку Катынадыр, являющуюся притоком реки Орь.

По принятой классификации водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима - к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период.

В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на многих водотоках сток совсем прекращается, за исключением водотоков, питающихся карьерными водами и родниками. Промерзание зимой наблюдается на всех реках территории.

В период паводков вода часто выходит из берегов, в это же время проходит основная часть наносов. Химический состав растворённых в воде солей в течение года изменяется от преобладания гидрокарбонатов до хлоридов, что обусловлено различной степенью засоленности почв и грунтов, на которых формируются почвенно-поверхностные и русловые воды.

Специальные гидрологические исследования на большинстве водотоков не проводились и данные о величинах стока и гидрохимическом режиме по ним отсутствуют.

Последствия воздействия отбора воды на водную среду исключены, т.к. отбор воды в рамках настоящего проекта не осуществляется.

Потребление подземных вод осуществляться не будет. В связи с чем, истощения подземных вод не произойдет.

В связи с вышесказанным, водоохранные мероприятия на период эксплуатации не разрабатываются (в данном случае – реконструкция существующего здания). Организация экологического мониторинга поверхностных и подземных вод не требуется.

Источниками водоснабжения для технических нужд г. Хромтау и Донского ГОКа являются водохранилище на реке Джарлы-Бутак и водохранилище на реке Уйсыл-Кара.

**Река Джарлы-Бутак.** Река Джарлы-Бутак протекает с севера на юг на расстоянии 220 м от границы промышленной площадки ДГОКа. Русло реки - извилистое, деформирующееся, в основном не зарастающее. Питание реки - подземное и снеговое.

Весеннее половодье начинается в начале апреля и заканчивается в конце апреля. В межень питание реки в основном подземное. Осенние ледовые явления начинаются на реке в начале ноября, и ледостав наступает обычно во второй половине ноября. Зимой из-за большого количества перекатов значительная часть стока уходит на наледи. В отдельные месяцы морозных зим река Жарлы-Бутак перемерзает.

**Река Уйсыл-Кара.** Река Уйсыл-Кара протекает на расстоянии 5,5 км от западной границы промышленной площадки. Общая площадь водосборного бассейна реки составляет около 100 км<sup>2</sup>. Водосбор имеет равнинно-волнистый рельеф с отметками водораздельных холмов 400–450 м над уровнем моря. Левобережная часть бассейна в среднем течении сильно изрезана многочисленными балками, нарушена карьерными разработками и отвалами.

Правобережная часть бассейна распахана под зерновые культуры. Долина реки имеет корытообразную форму с крутым левым склоном и довольно пологим правым склоном.

Качественный состав воды реки Джарлы-Бутак представлен в приложении В. Источником водоснабжения для хозяйственно-питьевых нужд и производственно-

технического водоснабжения потребителей г. Хромтау и Донского ГОКа являются подземные воды Кайрактинской депрессии и Донского участка.

Кайрактинская депрессия расположена в 25 км к северу-востоку от г. Хромтау, на восточном склоне Орь-Илекского водораздела, в бассейне левых притоков р. Орь.

Донской участок расположен на восточном склоне Орь-Илекского водораздела, в бассейне левых притоков р. Орь в 11 км к юго-востоку от г. Хромтау.

Подземные воды водоносных отложений депрессии и участка являются напорными.

Согласно правилам установления водоохранных зон и полос (приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446), участок проектирования располагается вне водоохранных зон и полос водных объектов.

Воздействие на поверхностные и подземные воды, включая возможное тепловое загрязнение водоема, проектируемой реконструкцией исключено. Стоки на объекте проектирования не образуются.

#### ***Современное состояние качества поверхностных вод***

Государственный мониторинг качества поверхностных вод необходим для оценки пригодности данных вод к использованию в социально-экономической сфере жизнедеятельности населения и разработки мер по охране от загрязнения, а также оценки эффективности разработанных и реализованных водоохранных мероприятий и осуществляется по наблюдательной сети различных ведомств по утвержденным программам.

#### ***На период строительства предусмотрены следующие мероприятия:***

1. Хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу.

2. Будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе монтажа.

3. Будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

4. Ремонт транспортных машин производится в соответствии с утверждённым на предприятии графиком на базе предприятия.

## **4.2 Водоснабжение и канализация на период строительства и эксплуатации**

В данном разделе дается оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, которое будет оказано в процессе строительства объекта. Воздействие на водные ресурсы в значительной степени определяется водохозяйственной деятельностью – забором подземных и поверхностных вод для решения проблем водоснабжения.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Качество питьевой воды должно соответствовать, Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»».

Качество воды должно отвечать требованиям СанПиН РК №209 от 16 марта 2015 года. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

В соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан № 737 от 26 октября 2011 года, автотранспорт для перевозки питьевой воды должен иметь санитарный паспорт транспорта. Проверка санитарного состояния автотранспорта

осуществляется в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (2009г).

Согласно временных технических условий, на период строительства проекта «Шламы-2» обеспечение технической водой будет осуществляться в объеме 30 м<sup>3</sup>/сутки (8м<sup>3</sup>/час)».

- Водоснабжение хоз-питьевой осуществляется от существующего трубопровода диаметром 100 мм от 3-его подъема «Меловые» или с точки отбора в главном корпусе ДОФ1 (УОб).

- Хоз.бытовая канализация производится к подключению к точке К5.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели: - норма водопотребления и удельное водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды на одного работающего человека в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» составляет – 25 л/сутки (0,025 м<sup>3</sup>/сут).

Количество рабочих – 230

Продолжительность строительства составит 7 месяцев.

Согласно, ресурсной сметы на период строительства вода используется:

- на технические нужды в количестве – 1984,27456 м<sup>3</sup>, в сутки – 6,6142 м<sup>3</sup>/сутки;

- на питьевые нужды в количестве - 408,18628 м<sup>3</sup>, в сутки – 1,3606 м<sup>3</sup>/сутки.

Всего на стадии строительства планируется использовать 4117,4608 м<sup>3</sup>/период воды, в том числе хоз-бытовые 1725,0 м<sup>3</sup>/период, питьевой – 408,18628 м<sup>3</sup>/период, на технические нужды - 1984,27456 м<sup>3</sup>/период.

**Таблица 4.1 - Расходы и расчетные показатели водопотребления.**

Наименование потребителей	Кол-во работников	Норма расхода воды на ед.	Количество дней работы	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратное потребление м <sup>3</sup> /период
				м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /период	Хозбытовая канализация	Производственно-дождевая канализация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>На хоз-бытовые нужды:</b>								
Главный корпус ДОФ-1	230	0,025	300	5,75	1725	1725	-	-
<b>На питьевые нужды</b>								
Главный корпус ДОФ-1				1,3606	408,18628	408,18628	-	-
<b>На технические нужды</b>								
Главный корпус ДОФ-1				6,6142	1984,27456	-	-	1984,27456
<b>Итого:</b>				<b>13,7248</b>	<b>4117,4608</b>	<b>2133,1863</b>		<b>1984,27456</b>

#### **Водоотведение**

Влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Сброс производственных стоков - отсутствует.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты. По мере заполнения биотуалетов, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

**Общий объем сточной воды за весь период строительства составит 2133,1863 куб.м.**

Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при строительстве объекта не планируется, поэтому разработка проекта ПДС не предусматривается.

Подземные части зданий и сооружений выполняются железобетонными с гидроизоляцией мастикой, прокладываемые сети коммуникаций покрываются антикоррозионной защитой, и также не будут оказывать влияния на подземные воды.

Для данного проекта ПДС не разрабатывается в связи с тем, что, имеется действующий проект ПДС.

## **5 Недра**

При разработке проекта ОВОС к ТЭО «Строительство участка флотационного обогащения хвостов обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау», никаких новых нарушений земельных ресурсов не предусматривается. Добыча не предусматривается, в данном проекте рассматривается обогащение шламов. На недра воздействия не ожидается.

## **6 Отходы производства и потребления на период строительства и эксплуатации**

В период строительства и эксплуатации флотационного участка образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

В период строительства и эксплуатации флотационного участка объектов хозяйственной деятельности и обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов потребления.

Возможно загрязнение района строительства отходами производства (остатками проводов, отбракованными изделиями и т.п.).

Отходы не являются радиоактивными или токсичными и не предъявляют особых условий к своему захоронению.

### **Отходы на период строительства**

#### **Твердые бытовые отходы (зеленый список отходов - G0060)**

Образуются от деятельности рабочих при строительстве.

По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам, в большинстве случаев, нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, углеводороды, органические вещества.

Твердые бытовые отходы должны храниться в специальных, металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желательна огражденная с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной удобными подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Не допускается поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приему на полигоны ТБО, использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.д., хранение ТБО в открытых контейнерах более недели (для отходов, в которых содержится большой процент отходов, подверженных разложению (гниению), летнее время этот срок сокращается до двух дней. Согласно экологического кодекса РК ст.288 сроки временного хранения не более шести месяцев.

### **Твердые бытовые отходы - GO060 (зеленый список)**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Объект	М, человек	Норма образования бытовых отходов, мЗ/год	Q, тонн/мЗ	Количество рабочих дней в месяц	Количество дней в год	N, тонн
1	2	3	4	5	6	5
Главный корпус ДОФ-1	230	0,3	0,25	330	365	15,5959

### **Промыленно-строительные отходы (зеленый список отходов - GG170)**

Образуются в процессе строительных работ. Этот вид отходов состоит из строительных отходов, стеклобоя, бетонолома, битого кирпича, песка, древесины, облицовочной плитки, ненужного грунта и т.д.

Агрегатное состояние строительных отходов – твердые. По физическим свойствам отходы нерастворимые в воде, непожароопасны, невзрывоопасны, по химическим – не обладают реакционной способностью, не содержат чрезвычайно опасных, высоко опасных и умеренно опасных веществ. Как правило, в их составе имеются оксиды кремния, примеси цемента, извести, относящиеся к малоопасным веществам.

Промыленно-строительные отходы должны храниться в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, желателно огражденной с трех сторон сплошным ограждением, имеющей бортики, обеспеченной подъездными путями. Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Количество строительных отходов принимается по факту образования.

Строительные отходы приняты на основании проектных решений. Предусматриваются в подготовительный период от разборки существующих автопавильона и асбестоцементной трубы.

Согласно экологического кодекса РК ст.288 сроки временного хранения не более шести месяцев.

Количество строительного отхода согласно, ресурсной сметы составит **11019,2 т/период.**

### **Огарки электродов (зеленый список GA090)**

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования.

Для временного хранения данных отходов на территории объекта предусматривается специальная емкость (отдельная от других отходов) в обустроенных для этих целей местах. Перевозка к месту переработки данных видов отходов производится с необходимыми условиями, исключающими загрязнение окружающей среды отходами. Огарки сварочных электродов, ввиду наличия в их составе значительного количества железа, передаются специализированным предприятиям по сбору металлолома.

Согласно экологического кодекса РК ст.288 сроки временного хранения не более шести месяцев.

### **Огарки сварочных электродов - GA090 (Зеленый список)**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Объект	М, т/год	а	N, тонн
1	2	3	4
Участок флотации	4,50841416	0,015	<b>0,0676</b>

Тара из-под ЛКМ (янтарный список отходов – AD070)

Образуются при выполнении малярных работ.

Не пожароопасны, химически неактивны.

Тара из-под лакокрасочных материалов должна храниться на специально отведенных площадках вне помещений на безопасном от них расстоянии.

Нельзя допускать переполнения контейнеров, своевременный вывоз их должен быть обеспечен согласно Договору со специализированной организацией по вывозу отходов.

Согласно экологического кодекса РК ст.288 сроки временного хранения не более шести месяцев.

**Тара-загрязненная лакокрасочными материалами – AD070 (Янтарный список)**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение 16 к приказу МООС РК «18» 04 2008г. №100-п.

Название сырья, материала	Материал тары	Масса пустой тары, т/год, М <sub>i</sub>	Масса краски в 1-й таре, т/год, М <sub>кi</sub>	Число видов тары, шт., n	Содержание остатков краски (0,01-0,05), а <sub>i</sub>	Количество образования отходов, т/год
1	2	3	4	5	6	7
Лакокрасочные материалы	банка из-под ЛКМ	0,0003	7,8759	2625	0,01	0,8663463
	банка из-под растворителей	0,00059	14,3724	14372	0,01	8,6234
	банка из-под грунтовки	0,00037	0,0972	194	0,01	0,0729
<b>Итого:</b>						<b>9,56263</b>

Ветошь промасленная (янтарный список отходов – AD060)

Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость. По мере накопления вывозится по договору специализированной организацией.

Согласно экологического кодекса РК ст.288 сроки временного хранения не более шести месяцев.

**Промасленная ветошь (янтарный список отходов – AD060)**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Объект	M0, т/год	M	W	M, тонн
1	2	3	4	5
Участок флотации	1,992	0,239020284	0,298775355	2,5296

### **Образование отходов на период эксплуатации**

#### **Твердые бытовые отходы - GO060 (зеленый список)**

Расчетная методика: Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п

Объект	M, человек	Норма образования бытовых отходов, м3/год	Q, тонн/м3	Количество рабочих дней в месяц	Количество дней в год	N, тонн
1	2	3	4	5	6	5
Участок флотации	106	0,3	0,25	365	365	7,9500

**Шламы (шламовые хвосты обогащения)** образуется от обогащения шламов. Твердые, не пожароопасные, растворимы, химический не опасен.

#### **Хвосты флотации - 475 103 тонн в год (ориентировочно).**

Данные об объемах, составе отходов производства и потребления на период строительства сведены в таблицу 5.

**Таблица 5.**

Нормативы размещения отходов производства и потребления на период строительных работ представлены в таблице 5 - 1.

Узел технологической схемы (где получается отход). Наименование отходов	Количество отходов т/г		Физическое состояние (твердые, жидкие, пастообразные)	Химическое загрязнение, уровень опасности	Периодичность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, уничтожения отходов(предприятие, на которое передаются отходы)
	в сутки	в год					
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Период строительства</b>							
Образуются от деятельности рабочих Твердые бытовые отходы (коммунальные)		15,5959	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Полигон твердых бытовых отходов
Образуются после		0,0676	твердые, нерастворимые	Отсутствует	По мере накопления	В контейнер	Специализированная организация

использования электродов при сварочных работах Огарки сварочных электродов			мые, непожароопасные	«Зеленый» уровень GA090		нер	
Образуются при выполнении малярных работ. Тара из-под лакокрасочных материалов		9,56263	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Янтарный» уровень AD070	По мере накопления	В контейнер	Специализированный полигон
Образуются при выполнении строительных работ.		11019,2	твердые, нерастворимые	Отсутствует «Зеленый» уровень GG170	По мере накопления	В контейнер	Специализированный полигон
Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.		2,5296	пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.	Отсутствует «Янтарный» уровень AD060	По мере накопления	В контейнер	Специализированный полигон
<b>Итого:</b>		<b>11 045,54 т</b>					
Образуются от деятельности рабочих Твердые бытовые отходы (коммунальные)		7,9500	твердые, нерастворимые, пожароопасные	Отсутствует «Зеленый» уровень GO060	По мере накопления	В контейнер	Полигон твердых бытовых отходов
Хвосты флотации		475 103	твердые, нерастворимые, не пожароопасные	Отсутствует «Янтарный» уровень AB010	По мере накопления	В бункере	Склад хвостохранилища
<b>Итого:</b>		<b>475 110,95 т</b>					

Таблица 5 -1 на период строительства

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	11 045,54	-	11 045,54
В т.ч. отходов производство	11 031,36	-	11 031,36
Отходов потребления	14,1781	-	14,1781
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Тара из-под лакокрасочных материалов	9,56263	-	9,56263
Промасленная ветошь	2,5296	-	2,5296
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
ТБО	14,1781	-	14,1781
Огарки сварочных электродов	0,0676	-	0,0676
Промыленно-строительные отходы	11019,2	-	11019,2

**Таблица 5 -2 на период эксплуатации**

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	1 310 406,5342	-	1 310 406,5342
В т.ч. отходов производство	1 310 400	-	1 310 400
Отходов потребления	7,9500	-	7,9500
<b>Не классифицируемые отходы</b>			
Хвосты флотации	475 103	-	475 103
<b>Зеленый список</b>			
ТБО	7,9500	-	7,9500

### 6.1 Мероприятия по охране почв от отходов производства

Для предотвращения и смягчения негативного воздействия отходов производства и потребления при проведении работ должны быть предусмотрены и реализованы технические и организационные мероприятия представленные на период строительства и эксплуатации:

#### Мероприятия на период строительства:

1. Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, международных норм и стандартов;
2. Назначение лиц, ответственных за производственный контроль в области обращения с отходами, разработка соответствующих должностных инструкций;
3. Ведение учета образования и движения отходов, паспортизация отходов;
4. Обеспечение полного сбора, своевременного обезвреживания и удаления отходов;
5. Размещение отходов в отведенных местах с соблюдением природоохранных требований;
6. Организация и проведение транспортировки отходов способами, исключаящими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.
7. В случае аварийных проливов серной кислоты (разгерметизация емкостей для перевозки) предусматривается нейтрализация их стоков негашеной известью;
8. Заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз и утилизацию отходов.

#### Мероприятия на период эксплуатации:

1. После технологического процесса по обогащению шламов, шламы размещаются в хвостохранилище;
2. Шламы будут размещаться в хвостохранилище **гидравлическим способом;**

## **7. Физическое воздействие.**

### ***Строительный период***

Технологические процессы являются источником интенсивного шума, который может отрицательно повлиять на здоровье человека. Интенсивность шума от дорожно-строительной техники и механизмов зависит от типа техники и оборудования, вида привода, режима работы и расстояния от места строительных работ до жилой зоны. Особенно сильный шум создается при работе бульдозеров, вибраторов, компрессоров, экскаваторов, дизельных грузовиков. Шум, образующийся в ходе строительных работ, носит временный и локальный характер, но все же может являться раздражительным воздействием.

Согласно ГОСТ 12.1.003-2014 Межгосударственный стандарт «Система стандартов безопасности труда» «ШУМ» установлены нормы уровня шума ПДУ 70-80 дБА. Зоны с уровнем шума выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности. Для обеспечения допустимых уровней шума, планом строительных работ должно исключаться выполнение работ в ночное время. Для звукоизоляции двигателей дорожных машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона. Такие мероприятия могут снизить уровень шума на 5 дБА.

### ***Выводы. Строительный период:***

Ввиду общей изолированности территории проекта, можно сделать вывод, что будет ограниченное воздействие шума на жилые дома или чувствительные зоны.

Из опыта и профессионального суждения, можно предсказать, что уровень шума будет ниже уровня, рекомендованного в нормативных документах, упомянутых выше. Из-за строительства незначительно увеличится интенсивность транспортного потока по существующей дороге и на подъездных и примыкающих дорогах, ведущих к проектной трассе.

На существующей трассе маловероятно, что строительная техника значительно повлияет на интенсивность транспортного потока и уровень шума близ поселков. Тем не менее, подрядчик должен будет провести замеры уровней шума до начала любых работ и затем проводить регулярный мониторинг уровней шума во время строительства. На второстепенных дорогах пересекаемых

## **8 Почвенный покров**

В северо-западной части Актюбинской области преобладают чернозёмные и тёмно-каштановые почвы с пятнами солонцов.

В средней и северо-восточной части преимущественно светло-каштановые и серозёмные слабосолонцеватые почвы. На юге расположены полынно-солянковы полупустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков.

Работы будут проводиться на территории действующего промышленного предприятия, ПСД не предусматривается снятие плодородного слоя почвы, в связи с его отсутствием. Временное складирование отходов предусматривается в специально отведенных местах и контейнерах. Данные решения исключают образование неорганизованных свалок.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдении всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

В связи с вышесказанным, организация экологического мониторинга почв не

требуется.

В целом, предварительная оценка воздействия существующего здания на почвы, характеризуется как допустимая. Намечаемая деятельность значительного влияния на почвы, посредством отходов производства и потребления, оказывать не будет.

## **8.1 Растительный и животный мир**

### **Растительный мир**

Северо-западная часть Актюбинской области занята ковыльно-разнотравной и полынно-злаковой степью на чернозёмных и тёмно-каштановых почвах с пятнами солонцов, по долинам рек - луговая растительность, рощи из тополя, осины, берёзы, заросли кустарников.

Средняя и северо-восточная части заняты злаково-полынной сухой степью на светло-каштановых и серозёмных слабосолонцеватых почвах.

На юге расположены полынно-солянковые полупустыни и пустыни на бурых солонцеватых почвах с массивами песков и солончаков.

Район расположения участка проектирования (производственная площадка действующего предприятия) продолжительное время находился под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в зоне влияния объекта нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова проектом не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут незначительными и кратковременными, сверхнормативного влияния на растительный мир не окажут. Снос зеленых насаждений и дополнительное озеленение территории не предусматриваются, в связи с этим акт обследования зеленых насаждений не предоставляется.

В период реализации проекта и по его окончанию, изменения в растительном покрове района проектирования не ожидаются. В связи с чем, рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, предложения для мониторинга растительного покрова в рамках настоящей ПСД не разрабатываются.

В целом, предварительная оценка воздействия существующего здания на растительный покров характеризуется как допустимая.

Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения строительных работ, при соблюдении правил эксплуатации, отрицательного влияния на растительную среду не окажет. 20

### **Животный мир**

Животный мир рассматриваемого района представлен преимущественно мелкими грызунами и пернатыми. Непосредственно на участке проведения работ (промышленная площадка предприятия) представители животного мира не встречаются.

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

Вытеснению животных способствует непосредственно изъятие участка земель под постройки и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, в таком случае, страдают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные,

пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных, в непосредственной близости к территории участка проектирования, нет.

Воздействия на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе проведения осуществления проектного замысла оказываться не будет.

Нарушения целостности естественных сообществ, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

В связи с вышесказанным, мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы, программа для мониторинга животного мира не разрабатываются.

В целом, предварительная оценка воздействия намечаемой деятельности на животный мир характеризуется как допустимая.

## **8.2 Оценка воздействия на почвенный покров, растительный и животный мир**

В результате антропогенного воздействия на рассматриваемой территории сформировался специфический тип почв, называемых общим техногенным покровом.

Общий техногенный покров включает в себя земли с нарушенным почвенным покровом, занятых жилыми постройками, административными зданиями, промышленными объектами, дорогами, площадями и т.д., т.е. земли, служащие лишь базисом для различных сооружений.

К землям с функционирующим почвенным покровом относятся прибрежные территории вдоль русел рек. Здесь сформировалась разновидность темно-каштановых карбонатных маломощных среднесуглинистых почв.

Деградация почв в результате техногенного воздействия проявляется в виде линейных (трубопроводы и пр.) нарушений и характеризуется, как правило, полным уничтожением почвенного покрова с разрушением исходного микро- и нанорельефа и образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных (выемки, траншеи) форм, сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами.

Воздействие на животный мир не ожидается.

На указанных участках согласно обзорной картограммы возможны пути миграции следующих животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан – степной орел, журавль-красавка, серый журавль, лебедь кликун. Информация красно-книжных растений отсутствует.

Согласно, представленной картограммой площади и правоустанавливающих документов, участок «Строительство обогатительной фабрики по переработке шламов, Донской ГОК, г. Хромтау» в Хромтауском районе Актюбинской области, не совпадает с землями государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Письмо представленные РГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира МЭГПР РК» № 2-21/ЮЛК-24 от 11.02.2021 года, прилагается в приложении проекта.

## 9 Социально-экономическая среда

Согласно положениям Экологического кодекса, в процессе проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, наряду с параметрами состояния природной среды, проводится оценка воздействия на состояние здоровья населения и социальную сферу.

Экономические и экологические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природных ресурсов и рациональным природопользованием.

Социально-экономическая ситуация сама по себе не является экологическим фактором. Однако она создает эти факторы и одновременно изменяется под влиянием меняющейся экологической обстановки. В связи с этим оценка воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социальных и экономических условий жизнедеятельности населения. Именно поэтому население и хозяйство во всем многообразии их функционирования включаются в понятие окружающей среды и социально-экономические особенности рассматриваемого района или объекта составляют неотъемлемую часть экологических проектов.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема, но главным в современной ее трактовке, являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека, как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Социально-экономические параметры состояния рассматриваемого района или объекта классифицируются следующим образом:

- социально-экономические характеристики среды обитания населения;
- демографические характеристики состояния населения;
- санитарно-гигиенические показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.

### 9.1 Социально-экономическая ситуация

**Актюбинская область** (каз. *Ақтөбе облысы*) — область в западной части Казахстана. Площадь 300 629 км<sup>2</sup> (2-е место в Казахстане), что составляет 11 % территории Казахстана. Численность населения 869 637 человек на начало 2019 года.

Образована в результате административно-территориальной реформы 10 марта 1932 года в составе Казакской АССР. Исторически ей предшествовал Актюбинский округ, существовавший в 1921—1928 годах. В 1936 году область вошла в состав выделенной из РСФСР Казахской ССР, а с 1991 года, после распада СССР, в составе независимой Республики Казахстан.

#### Административное деление:

1. Алгинский район — рц город Алга (20 239 человек)
2. Айтекебийский район — рц село Комсомольское (6 447 человек)
3. Байганинский район — рц село Карауылкельды (8 616 человек)
4. Иргизский район — рц село Иргиз (5 742 человек)
5. Каргалинский район — рц посёлок Бадамша (5 466 человек)
6. Мартукский район — рц село Мартук (10 213 человек)
7. Мугалжарский район — рц город Кандыагаш (33 725 человек)
8. Темирский район — рц посёлок Шубаркудук (12 991 человек)
9. Уилский район — рц село Уил (5 460 человек)

10. Хобдинский район — рц аул Кобда (5 348 человек)
11. Хромтауский район — рц город Хромтау (25 467 человек)
12. Шалкарский район — рц город Шалкар (28 088 человек)
13. город Актобе (Актюбинск).

## 9.2 Демографическая ситуация

**Хромта́у** (от *хром* и каз. *тау* — *гора*) — город в Казахстане, административный центр Хромтауского района Актюбинской области. Конечная станция железнодорожной ветки от линии Орск — Атырау. Образован в 1940 году как рабочий посёлок при Донском горно-обогатительном комбинате. Город с 1967 года.

Своим названием город обязан крупнейшему в мире после аналогичного в ЮАР месторождению хромитовой (содержащей хром) руды, однако в хромтауской руде больший процент хрома, нежели в месторождениях ЮАР.

Хромтау относится к категории моногородов, градообразующим предприятием является Донской ГОК.

Население города Хромтау на 01.12.2020 год – 43 528 тыс.человек.

Социальное развитие Хромтауского района за 2020 год представлены в таблице 9.2.

**Таблица 9.2 – Основные социально-экономические показатели Хромтауского района за 2020 г.**

Естественный прирост (убыль), человек	Родившиеся, человек	Умершие, человек	Заработная плата, тенге	Величина прожиточного минимума, тенге	Численность наемных работников, человек,
2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г
1	2	3	4	5	6
608	970	362	216 959	30 536	170

продолжение таблицы - 9.2

Объём промышленной продукции	Объём продукции сельского хозяйства	Объём инвестиций в основной капитал	Объём выполненных строительных работ	Общая площадь введенных в эксплуатацию жилых зданий, тыс. кв. м	Объём розничного товарооборота	Грузооборот, млн.ткм	Пассажирооборот, млн.пкм
2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г	2020 г
1	2	3	4	5	6	7	8
294 085,0	26 207,7	107 546,2	28 051,7	43 356	7 551,7	-	-

## 9.3 Санитарно-гигиенические условия и прогноз их изменений

В соответствии с *Законом РК «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»*, санитарно-эпидемиологическая обстановка рассматривается в разрезе санитарно-гигиенических условий проживания населения.

Сведения по заболеваемости населения по городу Хромтау представлены в таблицах 9.3.

**Таблица 9.3 - Заболеваемость населения отдельными инфекционными болезнями (случаев) за 2019г (январь-декабрь).**

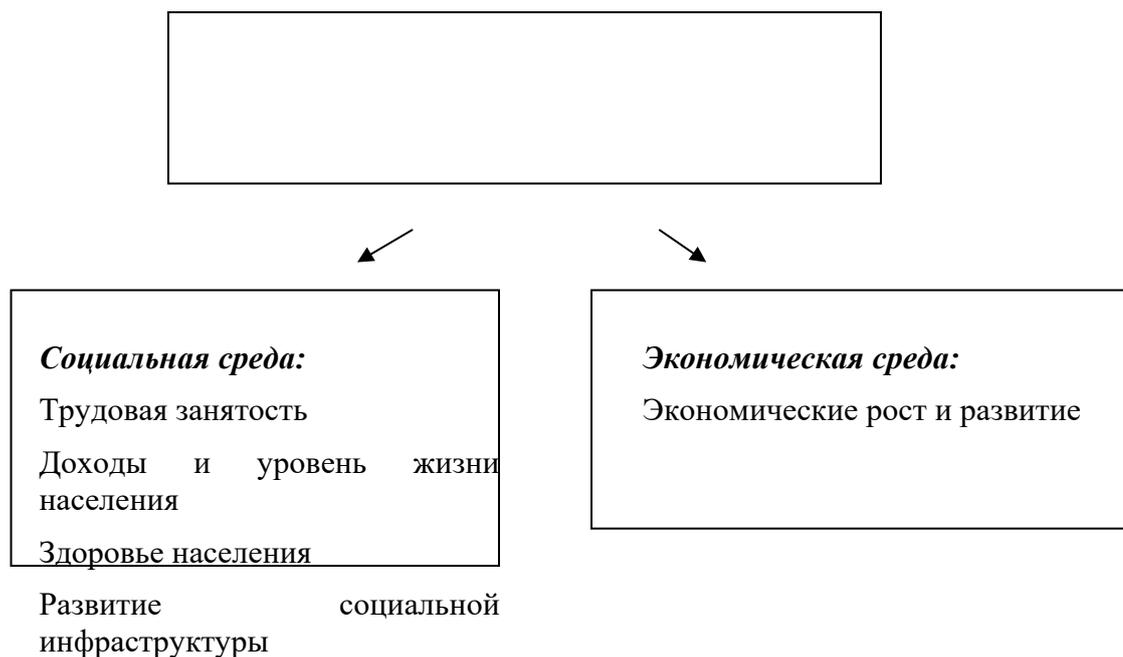
Наименование районов	Острые кишечные инфекции		Вирусный гепатит
	всего	Группа ОКИ	
	2019 г	2019 г	2019 г
1	2	3	4
г.Хромтау	-	-	-

Продолжение таблицы 9.3

Наименование районов	Острые инфекции верхних дыхательных путей	Туберкулез органов дыхания	Грипп
	2019 г	2019 г	2019 г
1	2	3	4
г.Хромтау	-	-	-

## 10 Оценка воздействия на социальную среду

Уровень жизни населения является основным показателем состояния социально-экономической среды, который оценивается прежде всего состоянием здоровья населения, трудовой занятостью, доходами населения, степенью развития экономики и т.д. Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при реализации проекта представлены ниже.



Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Актыобинской области.

В общем комплексе компонентов социально-экономической среды по характеру влияющих воздействий можно выделить 2 группы:



Рисунок 9.4. Компоненты социально-экономической среды, по характеру влияющих на них воздействий

**Социальная инфраструктура.** Территория проектируемого объекта особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, не представляет. На ней отсутствуют памятники истории и культуры, культовые сооружения, которые могут традиционно посещаться местным населением.

Инвестиции в развитие предприятия будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения.

**Здоровье населения.** Реализация планируемых работ может потенциально оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье части граждан из местного населения.

К *положительному воздействию* следует отнести повышение качества жизни населения на территории реализации проекта за счет создания постоянных новых рабочих мест, и увеличения личных доходов части граждан при эксплуатации проектируемого комплекса, а также временных рабочих мест при его строительстве.

Потенциальными источниками *отрицательного воздействия* на всех стадиях реализации проекта могут быть выбросы вредных веществ в атмосферу от проектируемого комплекса. Воздействие предприятия при его нормальной работе не будет превышать предельно-допустимых норм, уровень концентраций загрязняющих веществ не превышает ПДК. В ближайшие населенные пункты отрицательного воздействия на здоровье населения исключается.

В соответствии с нормативными документами и с учетом природоохранных мероприятий воздействие оценено, как *отрицательное незначительное*.

**Трудовая занятость населения.** Наиболее явным положительным постоянным воздействием реализации проекта будет создание в рамках проекта новых рабочих мест для жителей прилегающих поселков.

Слабое отрицательное воздействие в сфере трудовой занятости может проявиться от нереальных ожиданий населением трудоустройства отдельных слоев населения.

Факторы положительного воздействия на занятость населения будут сильнее, чем отрицательного.

**Доходы и уровень жизни населения.** Реализация проекта позволит улучшить ситуацию с занятостью части населения близлежащих поселков, что окажет только положительное воздействие. Повышение уровня жизни отдельных граждан из числа

местного населения за счет увеличения доходов скажется на улучшении их жизни, что не будет способствовать оттоку местного населения из региона.

**Интегральная оценка воздействия** на социально-экономическую сферу определяется суммированием баллов, соответствующих установленным категориям по воздействию на рассматриваемые компоненты социально-экономической среды (табл. 9.4).

Общее положительное или отрицательное воздействие, оценено исходя из общей суммы баллов по отдельным компонентам:

- ✓ **низкое** – сумма баллов от 1 до 6;
- ✓ **среднее** – сумма баллов 7-12;
- ✓ **высокое** – сумма баллов выше 13-18.

**Таблица 9.4 - Интегральная оценка воздействия на социальную сферу**

<b>Компоненты</b>	<b>Оценка воздействия и мероприятия по снижению воздействия на социальную среду</b>	
	<b>положительное воздействие</b>	<b>отрицательное воздействие</b>
Здоровье населения	Умеренное воздействие (2 балл)	Незначительное
Социальная инфраструктура	Среднее воздействие (3 балла)	
Трудовая занятость населения	Среднее воздействие (3 балла)	
Доходы и уровень жизни населения	Умеренное воздействие (2 балла)	
Экономический рост и развитие	Сильное воздействие (4 балла)	
<b>Итого:</b>	<b>Высокое (14 баллов)</b>	<b>Незначительное</b>

Комплексная оценка дает представление о характере воздействия на окружающую среду планируемого производства. Она служит индикатором потенциальной опасности для экосистемы исследуемого региона.

В результате интегральной оценки воздействия проекта на социально-экономическую сферу оценивается как **положительное воздействие высокого уровня**.

## **10 Предварительная оценка экологического риска**

Оценка экологического риска при реализации проекта проведена с использованием **Методики (далее Методика), «Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (рассмотрены и одобрены Протоколом №10 от 24.11.2009 заседания научно-технического совета Министерства охраны окружающей среды)**

При оценке экологического риска в качестве основных выделяют техногенные и антропогенные факторы, аварийный и кумулятивный вид риска.

Согласно *Методики* в связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, для оценки экологического риска принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия.

### **10.1 Ценность природных компонентов, устойчивость ландшафта к воздействию**

В соответствии с *Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» от 07.07.2006 N 175-3 и Международной конвенции о биологическом разнообразии (Постановление КМ РК об одобрении от 19.08.1994г. №918)* основные экологические ограничения связаны с местоположением участков намечаемой хозяйственной деятельности в пределах особо охраняемых территорий, к которым относятся:

заповедники, заказники, орнитологические территории, места расположения памятников культуры и архитектуры и т. д., а также в границах водоохранных зон и на площадях повышенной экологической опасности.

Экологические ограничения и связанные с ними дополнительные природоохранные мероприятия требуются на территориях, где обитают представители флоры и фауны, занесенные в Красную книгу.

Кроме того, возможность ведения хозяйственной деятельности ограничивается способностью окружающей природной среды переносить техногенные нагрузки без необратимых изменений.

К основным характеристикам, определяющим экологические ограничения, относятся:

- повышенная экологическая ценность отдельных территорий (особо охраняемые природные территории, природные исторические памятники);
- наличие прибрежных защитных полос и водоохранных зон;
- особенности землепользования;
- условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере;
- самоочищающаяся способность водоемов;
- потенциал самовосстановления почв;
- уровень загрязненности и нарушенности компонентов окружающей природной среды.

Характеристика территории проектируемого строительства в отношении экологических ограничений представлена ниже в таблице 5.1.1.

**Таблица 10.1 – Характеристика площади строительства в отношении экологических ограничений**

№	Экологические ограничения	Характеристика площади строительства
1	Повышенная экологическая ценность отдельных территорий (особо охраняемые природные территории, природные исторические памятники)	Участок флотации не попадают в пределы каких-либо природных охраняемых территорий (заповедников и заказников и др.), а также не содержит ценных пород деревьев, растений, мест обитания животных, занесенных в Красную книгу Казахстана, ценных сельскохозяйственных угодий. Экологические ограничения, обусловленные наличием редких и исчезающих видов растений и животных, в основном, могут быть связаны с возможностью залета с близлежащих территорий птиц, занесенных в Красную книгу. Основной фон растительности составляют полынные и солянковополынные сообщества. Растения, занесенные в Красную Книгу Казахстана, не обнаружены. Животный мир представлен из млекопитающих. К млекопитающим входят виды грызуны-землерои (суслик, большой тушканчик и др.), из птиц – жаворонки, каменки, и др. Территория, на которых планируется строительство объектов завода не попадает в зоны охраны объектов культурного наследия Республики Казахстан.
2	Наличие прибрежных защитных полос и водоохранных зон;	Прибрежная защитная полоса и водоохранная зона отсутствуют.
3	Особенности	С/х значение земель – низкопродуктивные весенне-осенние пастбища

№	Экологические ограничения	Характеристика площади строительства
	землепользования	<p>Категория земель, выделенного под строительство участка – земли сельскохозяйственного назначения.</p> <p>Функциональная значимость рассматриваемой территории – освоенная территория.</p> <p>Основными технологическими объектами на настоящий момент являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дробильные установки;</li> <li>• Конвейер ленточный;</li> <li>• Мельница;</li> <li>• Автотранспорты (бульдозер, погрузчик, автосамосвал);</li> <li>• Грохот.</li> </ul> <p>Также на рассматриваемой территории имеются транспортные наземные и подземные коммуникации (ЛЭП, водопровод, канализация, линии связи), деятельность которых сопровождается воздействием на окружающую среду.</p>
4	Условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	По условиям рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе территория расположения участка проектируемых работ характеризуется повышенным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА, III зона).
5	Самоочищающаяся способность водоемов	Защищенность подземных вод альб-сеноманских отложений от техногенных воздействий сверху в виду их глубокого залегания и большой мощности зоны аэрации, сложенной как проницаемыми, так и непроницаемыми породами можно считать хорошей.
6	Потенциал самовосстановления почв;	<p>По отношению к антропогенному загрязнению пустынные ландшафты являются легко уязвимыми, так как возможности самоочищения почвенных горизонтов и дневной поверхности от поступающих в него загрязнителей ограничены отсутствием свободной воды и незначительным поверхностным стоком.</p> <p>Почвенный покров представлен лугово-бурые солончаковые легкоуглинистые</p> <p>Низкая мощность и содержание гумуса определяет пониженную способность почвы к самовосстановлению.</p>
7	Уровень загрязненности и нарушенности компонентов окружающей природной среды	<p>По степени минерализации и содержанию растворенных веществ <u>грунтовые воды</u> соответствуют группе рассолов.</p> <p>Естественный рельеф местности нарушен следами хозяйственной деятельности человека.</p>

## 10.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном режиме эксплуатации

В процессе реализации проекта происходит негативное воздействие на следующие компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы и почвы, растительный и животный мир, население.

Значимость воздействия, являющаяся результирующим показателем оцениваемого воздействия на конкретный компонент природной среды и оценивается по следующим параметрам: пространственный масштаб (табл. 10.2), временной масштаб (табл. 10.2-1), интенсивность (табл. 10.2-2).

Категории значимости воздействия оцениваются по сумме баллов, выставляемых в отношении каждого вида деятельности по шкале пространственного масштаба, временного масштаба и интенсивности (табл. 10.2).

**Таблица 10.2 - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия**

Градация	Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км)		Балл
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

**Примечание:** \* - Для линейных объектов преимущественно используются площадные границы, при невозможности оценить площадь воздействия используются линейная удаленность

**Таблица 10.2-1- Шкала оценки временного масштаба (продолжительности) воздействия**

Градация	Временной масштаб воздействия*	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 6 месяцев	1
Воздействие средней продолжит-ности	Воздействие отмечаются от 6 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более	4

**Таблица 10.2-2 - Шкала величины интенсивности воздействия**

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)	4

**Таблица 10.2-3 - Категории значимости воздействий**

Категории значимости		Примечание
Баллы	Значимость	
1-8	Воздействие низкой значимости	последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
9-27	Воздействие средней значимости	может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего законный предел
28-64	Воздействие высокой	имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются

	значимости	воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов
--	------------	--

Обобщенная интегральная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей природной среды в период строительства и эксплуатации участка флотации приведена в таблице 10.2-4

**В таблице 10.2-4 – Интегральная оценка значимости воздействия на компоненты окружающей среды на этапах строительства и эксплуатации участка флотации**

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
<b>Подготовительные – земляные работы</b>						
<b>Атмосферный воздух</b>	Выбросы в атмосферу	Локальное Балл - 1	Кратковременное Балл -1	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Водная среда</b>	Забор воды (из существующего трубопровода)	Ограниченный Балл - 2	Продолжительное Балл -3	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Ограниченный Балл - 2	Продолжительное Балл -3	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Места сбора отходов	Локальное Балл - 1	Кратковременное Балл -2	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Земельные ресурсы, почвы</b>	Нарушение почв	Локальное Балл -1	Многолетний Балл -4	Слабое Балл -2	<b>8</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Выбросы в атмосферу	Локальное Балл - 1	Кратковременное Балл -1	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Локальное Балл -1	Кратковременное Балл -1	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Места сбора отходов	Локальное Балл -1	Кратковременное Балл -1	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Растительность</b>	Нарушение растительности	Локальное Балл -1	Кратковременное Балл -1	Сильное Балл -4	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Загрязнение в результате эмиссий в окружающую среду (выбросы, сбросы, отходы)	Локальное Балл -1	Кратковременное Балл -1	Умеренное Балл -3	<b>5</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
<b>Животный мир</b>	Нарушение среды обитания	Ограниченное Балл -1	Продолжительный Балл -3	Слабое Балл -2	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Физические воздействия	Локальное Балл -1	Кратковременное Балл -1	Сильное Балл -4	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Строительство объектов завода</b>						
<b>Атмосферный воздух</b>	Выбросы в атмосферу	Локальное Балл - 1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Водная среда</b>	Забор воды (из существующего трубопровода)	Локальное Балл - 1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Локальное Балл - 1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Места сбора отходов	Локальное Балл - 1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Земельные ресурсы, почвы</b>	Нарушение почв	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Сильное воздействие Балл -4	<b>7</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Выбросы в атмосферу	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	<b>4</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Земельные ресурсы, почвы	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	4	Воздействие низкой значимости
	Места сбора отходов	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Незначительное Балл -1	4	Воздействие низкой значимости
Растительность	Нарушение растительности	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Слабое Балл -2	5	Воздействие низкой значимости
	Загрязнение в результате эмиссий в окружающую среду (выбросы, сбросы, отходы)	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Умеренное Балл -3	6	Воздействие низкой значимости
Животный мир	Нарушение среды обитания	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Сильное Балл -4	7	Воздействие низкой значимости
	Физические воздействия	Локальное Балл -1	Воздействие средней продолжительности Балл - 2	Сильное Балл -4	7	Воздействие низкой значимости

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
<b>Эксплуатация</b>						
<b>Атмосферный воздух</b>	Выбросы в атмосферу	Местное Балл - 3	Продолжительное Балл -3	Умеренное Балл -3	<b>9</b>	<b>Воздействие средней значимости</b>
<b>Водная среда</b>	Забор воды (из наблюдательных скважин)	Локальное Балл - 1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Локальное Балл - 1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Места сбора отходов (площадка сбора отходов)	Локальное Балл - 1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
<b>Земельные ресурсы, почвы</b>	Нарушение почв	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Умеренное воздействие Балл -3	<b>8</b>	<b>Воздействие средней значимости</b>
	Выбросы в атмосферу	-	-	-	-	-
	Сброс сточных вод (емкости, септики)	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Места сбора отходов (площадка сбора отходов)	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие средней значимости</b>

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Категории воздействия, балл			Категории значимости	
		Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
<b>Растительность</b>	Нарушение растительности	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>3</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Загрязнение в результате эмиссий в окружающую среду (выбросы, сбросы, отходы)	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Незначительное Балл -1	<b>6</b>	<b>Воздействие средней значимости</b>
<b>Животный мир</b>	Нарушение среды обитания	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Слабое воздействие Балл -2	<b>7</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>
	Физические воздействия	Локальное Балл -1	Многолетнее постоянное воздействие Балл -4	Слабое воздействие Балл -2	<b>7</b>	<b>Воздействие низкой значимости</b>

## 11 Аварийные ситуации

При сооружении и эксплуатации любых техногенных объектов всегда существует риск возникновения аварийных ситуаций и, если даже вероятность возникновения аварийных ситуаций крайне мала, готовность к различным сценариям возникновения и развития неблагоприятных событий и подготовка сценариев реагирования на эти события позволяют максимально снизить риск возникновения аварий и ущерб от них.

В процессе строительства и эксплуатации комплекса зданий, сооружений и промышленных объектов на территории городов-спутников, хотя и весьма маловероятны, но, в принципе, могут возникнуть следующие две группы аварийных ситуаций:

### I. Аварии сооружений:

1. Повреждения техногенных зданий и сооружений, которые вызваны природными, технологическими и другими причинами.

### II. Аварии оборудования:

1. Аварии техногенных систем и их элементов на производственных объектах.

Основные направления, по которым для минимизации риска аварий и ущерба от них должны быть разработаны сценарии реагирования следующие:

**Связь.** Принципиальные решения по минимизации последствий связаны, в основном, с заблаговременностью и эффективностью оповещения персонала и населения о назревающей или происшедшей аварийной ситуации.

Порядок оповещения следует определить с использованием автоматизированного способа оповещения, когда передача сигналов (команд), речевой информации осуществляется по государственным каналам связи с использованием комплекса специальной аппаратуры и технических средств оповещения. Предусмотреть использование современных средств связи и сигнализации (оповещения), удовлетворяющих международным стандартам.

**Материальные ресурсы.** Предусмотреть создание и размещение резервов материальных средств для ликвидации аварий: резервные запасы материалов и оборудования.

**Эвакуация персонала и населения:** Предусмотреть решения по беспрепятственной эвакуации людей с территории объектов в случае такой необходимости. Разработать соответствующие планы ликвидации аварийных ситуаций, по которым следует запланировать проведение занятий и учений. В зависимости от времени и сроков проведения предусмотреть упреждающие (заблаговременные) и экстренные варианты эвакуации.

В случае фиксации аварийных ситуаций, связанных с негативным воздействием на компоненты окружающей среды, руководство предприятия должно:

проинформировать о данных фактах областное территориальное управление охраны окружающей среды, принять меры по ликвидации последствий аварий;

определить размер ущерба, причиненного компонентам окружающей среды (атмосферному воздуху, почвам, подземным и поверхностным водам);

осуществить соответствующие платежи.

После устранения аварийной ситуации на предприятии должны быть проведены: анализ причин ее возникновения и разработаны мероприятия по предупреждению подобных ситуаций.

Определение размеров аварии состоит из расчета объемов и масштабов воздействий, объемов выбросов и сбросов загрязняющих веществ, определения концентраций загрязняющих веществ в воздухе и в воде, площади земель, подвергшихся воздействию (при затоплении, пожаре), воздействия на биотические компоненты.

## 12 Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде

За эмиссии в окружающую среду сверх установленных лимитов ставки платы увеличиваются в десять раз.

Местные представительные органы имеют право повышать ставки, установленные настоящей статьей, не более чем в два раза.

## 12.1 Предварительный расчет платежей за загрязнение атмосферного воздуха на период строительства

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 8 апреля 2009 года № 68-п.

Согласно методике расчета платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_i \text{ выб} = N_i$$

$$\text{выб} \times \Sigma M_i \text{ выб}$$

где:  $C_i$

$\text{выб}$  – плата за выброс *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_i \text{ выб}$  – ставка платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонна);

$\Sigma M_i \text{ выб}$  – суммарная масса всех разновидностей *i*-го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонна).

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Таблица 12.1

Вещество	Физические тонны	Ставки платы за 1 т, в тенге	МРП за 2021 год	Сумма, тенге
1	2	3	4	5
<b>На период строительства</b>				
Железо (II, III) оксиды	0,244295	30	2917	21378
Марганец и его соединения	0,0111	0		0
Олово оксид	0,000062	0		0
Свинец и его неорганические соединения	0,000113	3986		1314
Азота (IV) диоксид	0,909617	20		53067
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,131865	20		7693
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0708	24		4957
Сера диоксид	0,11344	20		6618
Углерод оксид	0,935308	0,32		873
Фтористые газообразные соединения	0,007328	0		0
Фториды неорганические плохо растворимые	0,032245	0		0
Диметилбензол	0,759931	0,32		709
Метилбензол (349)	0,201786	0,32		188
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000013	996600		3779
Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)	0,00062	0,32		1
Этанол (Этиловый спирт)	0,00002	0,32		0
Этан-1,2-диол	0,000146	0,32		0
2-(2-Этоксиэтокси)этанол	0,000146	0,32		0
2-Этоксиэтанол	0,000086	0,32		0
Бутилацетат	0,039042	0,32		36
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00141	332		1366
Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,08467	0,32		79
Бензин	0,17754	0,32		166
Уайт-спирит (1294*)	3,135451	0,32	2927	

Алканы С12-19	4,08681	0,32		3815
Взвешенные частицы (116)	0,0337	10		983
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,446764	10		71372
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0055	10		160
Пыль абразивная	0,01617	10		472
<b>ВСЕГО:</b>	<b>13.4459663</b>			<b>181953</b>
<b>На период эксплуатации</b>				
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,106726	10	2917	3113
	<b>0.106726</b>			<b>3113</b>

Стоимостная оценка размера ущерба, наносимого окружающей среде, определяется на основании:

- нормативов платы за загрязнение природной среды, определяемых в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду, утв. приказом МОС РК от 08.04.2009 г. № 68-п. согласно;
- установленных ставок платы за эмиссии в окружающую среду, согласно Налогового кодекса РК;
- дополнительного коэффициента установленного местными представительными органами области.

Примечание: \* - Для передвижных источников размер ущерба исчисляется исходя из количества фактически израсходованного топлива.

## ВЫВОДЫ

Предварительная оценка воздействия на окружающую среду принимаемых проектных решений проводится на всех этапах жизненного цикла сооружения от обоснования инвестиций до эксплуатации объекта. ОВОС основывается на прогнозах экологических последствий, к которым приводят изменения среды в результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта. При этом, понятие окружающая среда включает все факторы, влияющие на условия жизнедеятельности человека и его здоровье: чистота воздуха, воды, почвы, флоры и фауны, а также социально-экономические условия.

По определению *Экокодекса РК*, наилучшие доступные технологии — это используемые и планируемые отраслевые технологии, техника и оборудование, обеспечивающие организационные и управленческие меры, направленные на снижение уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду до обеспечения целевых показателей качества окружающей среды.

Применяемое в настоящий момент на проектируемом объекте технологическое оборудование соответствует требованиям международных стандартов и научно-техническому уровню в стране и за рубежом, аттестовано органами Госсанэпиднадзора Республики Казахстан, как отвечающее требованиям санитарных правил. На используемое оборудование имеются сертификаты соответствия.

В настоящей работе выполнена количественная и качественная предварительная оценка воздействия.

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к изменению качества атмосферного воздуха. Выбросы вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации не обусловят превышения приземных концентраций на границе жилой зоны и СЗЗ по всем ингредиентам;

- влияние на подземные и поверхностные не значительное, так как образующиеся хозяйственно-бытовые сточные воды направляются в существующую сеть

внутриплощадочной бытовой канализаций. ТЭО не приведет к изменению в действующих нормативов ПДС;

- воздействие на почвы и грунты не значительное;

- шламы (шламовые хвосты обогащения), образующийся в процессе обогащения будут складироваться на хвостохранилище;

- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) объект не окажет.

- снос деревьев в ходе осуществления проекта не предусматривается.

Таким образом, обогащение шламов не нарушит существующего экологического состояния, не даст материальных изменений в окружающей среде, отрицательного воздействия на здоровье населения не окажет.

### **13 Список использованной литературы и нормативно-методических документов**

1. Экологический кодекс РК;
2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки, №280 от 30 июля 2021 года, Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденной приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.03.2015 №237;
4. СНиП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
5. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан, выпуск №02 (28) 1 полугодие 2020 года
6. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду, Утвержденное приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п;
7. Методика определения нормативов эмиссии в окружающую среду, утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 год №63;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к Приказу МООС РК от 18.04.08 г. №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от «18» 04 2008г. №100 – п;
10. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г, №100-п;
11. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение №12 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п;

## **Приложения**