

**Проект нормативов допустимых выбросов
для ТОО «СП «Алайгыр»
«Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики и
объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового
комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и
переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр
в Карагандинской области»**



**Генеральный директор
ТОО «СП «Алайгыр»**

Д.М. Скаков

**Руководитель
ИП «Eco-Logic»**



Н.М. Головченко



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель ИП «Eco-Logic»
Инженер-эколог

Н.М. Головченко
В.В. Кулькова

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «СП «АЛАЙГЫР» для строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области, разработан на основании договора между ТОО «СП «АЛАЙГЫР» и ИП «Eco-Logic».

Проект нормативов допустимых выбросов разрабатывается в связи с необходимостью получения экологического разрешения на воздействие.

Для ТОО «СП «АЛАЙГЫР» был разработан Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Проекту «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области». Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду №KZ74VVX00084814 от 25.01.2022 г. прилагается к проекту.

Хвостовое хозяйство, пруд-накопитель и система оборотного водоснабжения фабрики разрабатываются по отдельным проектам и не входят в объем проектирования III пускового комплекса.

Однако, согласно заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду № KZ39VWF00050866 от 25.10.2021 года, проведена оценка с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности (с учетом всех производственных объектов включая: хвостохранилище, пруд-накопитель). В связи с вышеуказанным настоящий Проект нормативов допустимых выбросов включает в себя период строительства и эксплуатации данных объектов.

Для строительства хвостохранилища разработан отдельный Рабочий проект. Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № M1-0037/21 от 13.09.2021 года.

В настоящем проекте рассмотрены период строительства и эксплуатации следующих объектов:

- Хвостохранилище (заключение государственной экологической экспертизы № M1-0037/21 от 13.09.2021 года). Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта **2022-2023 гг.** При эксплуатации хвостохранилища выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не происходит.
- Пруд-накопитель. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта **июль 2023 - октябрь 2024 гг.** Продолжительность строительства – 15 месяцев. Система канализационных сетей объектов намечаемой деятельности не образует ни одного водовыпуска, сброс сточных вод в пруд будет отсутствовать. Эмиссии в водные объекты осуществляться не будут. Пруд предназначен для карьерного водоотлива, следовательно в рамках данного проекта нормативы сбросов не устанавливаются.
- Обогательная фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса. Период проведения строительных работ в рамках настоящего проекта **май 2022 - апрель 2023 гг.** Продолжительность строительства – 12 месяцев. Эксплуатация фабрики с 2023 года.

Настоящий проект выполнен сроком на 10 лет с 2022-2031 гг.

Проект выполнен в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

В соответствии Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, промплощадка ТОО «СП «АЛАЙГЫР» относится к предприятиям I класса опасности, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

Согласно приложению 2 к Экологическому Кодексу, п. 3.1 проектируемый объект относится к I категории - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

В период строительных работ в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 29 наименований: Железо (II, III) оксиды, Марганец и его соединения, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид), Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка), Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор, Фториды неорганические, Диметилбензол, Метилбензол, Бенз/а/пирен, Хлорэтилен, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт), Этилцеллозольв, Бутилацетат, Акролеин, Формальдегид, Пропан-2-он (Ацетон), Бензин, Керосин, Сольвент нефтяной, Уайт-спирит, Алканы C12-19, Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль абразивная.

Валовый объем загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период строительных работ составляет:

2022 г. - 109,4095359 т/год;

2023 г. - 175,54492 т/год;

2024 г. - 74,3671841 т/год.

В период эксплуатации в атмосферу выделяются загрязняющие вещества 1-4 класса опасности порядка 16 наименований: Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка), диНатрий сульфид, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Сернистый газ, Сероводород, Сероуглерод, Углерод оксид, Акролеин, Формальдегид, Бутилдитиокарбонат калия, Алканы C12-19; Взвешенные частицы, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20, Пыль абразивная.

Валовый объем загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период эксплуатации составит 1287,883964 т/год.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «СП «АЛАЙГЫР» на период эксплуатации будет размещено всего 33 стационарных источников выбросов вредных веществ, в том числе 26 – неорганизованных источников, 7 организованных источников.

Срок достижения НДВ- 2022 год.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	10
2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	16
2.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.....	16
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	19
3.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы.....	24
3.2.1 Период строительно-монтажных работ	24
3.2.1 Период эксплуатации	36
3.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов	42
3.4 Перспектива развития предприятия	42
3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух	42
3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия	50
3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ	50
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ	50
4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	72
4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве хвостохранилища	72
4.1.1 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта (ист.6001).....	72
4.1.2. Расчет выбросов токсичных газов (ист.6002).....	73
4.1.3 Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при земляных работах (ист.6003).....	75
4.1.4 Расчет выбросов при буровых работах (ист.6004)	43
4.1.5 Расчет выбросов от электросварки (ист.6005).....	43
4.1.6 Расчет выбросов вредных веществ от стоянки автотранспорта (ист.6006)	45
4.1.7 Расчет выбросов при покрасочных работах (ист.6007)	48
4.1.8 Расчет выбросов от пайки контактным нагревом (ист.6008).....	53
4.1.9 Расчет выбросов вредных веществ при использовании сыпучих материалов (ист.6009).....	54
4.1.10 Расчет выделений при медницких работах (ист.6010)	56
4.1.11 Расчет выбросов вредных веществ при использовании ручного строительного инструмента (ист.6011)	56
4.1.12 Выбросы загрязняющих веществ при газосварке (ист.6012)	58
4.1.13 Расчет выбросов вредных веществ при разогреве битума (ист.6013).....	59
4.1.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижной электростанции и компрессора (ист.6014-6015).....	61
4.1.15 Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации временного склада ПРС	63
4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве пруда-накопителя.....	66
4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов.....	66
4.2.2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта и ПРС (источники 6021-6022).....	72

4.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировочных работ (источник 6023).....	73
4.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6026).....	75
4.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6027).....	77
4.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пачечных работ (источник 6028).....	78
4.2.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6029) при проведении строительных работ.....	78
4.2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6030)	79
4.2.9 Расчеты выбросов загрязняющих веществ плавления битума в топливном баке битумного котла (ист. 6031)	83
4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.	84
4.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов.....	84
4.3.2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта и ПРС (источники 6036-6037).....	90
4.3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировочных работ (источник 6038).....	91
4.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6041).....	93
4.3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6042).....	95
4.3.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от пачечных работ (источник 6043).....	96
4.3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6044) при проведении строительных работ.....	96
4.3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (источник 6045).....	97
4.3.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6046)	97
4.3.10 Расчеты выбросов загрязняющих веществ плавления битума в топливном баке битумного котла (ист. 6047)	103
4.3.11 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ДЭС (0001).....	103
4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.	106
4.4.1 Расчет выбросов от складов руды и временного склада хвостов рентгено-радиометрической сепарации.....	106
4.4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки и конвейерных лент	111
4.4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования	115
4.4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы корпуса приготовления реагентов	116



4.4.8 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ от складов угля и золы.	126
4.4.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизель- генераторных установок.	129
5 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	131
5.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы.....	131
5.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	132
6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (НДВ).....	139
7 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....	168
8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	168
9 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ.....	169
10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ	173
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.....	178
. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ	178
	180

ВВЕДЕНИЕ

В проекте нормативов допустимых выбросов проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены нормативы эмиссий загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер санитарно-защитной зоны;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод.

Проектируемый Горно-обогатительный комбинат (далее - ГОК) по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии.

Недропользователем месторождения Алайгыр (источник сырья проектируемого ГОК) является ТОО «СП «Алайгыр», эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с переходом на подземную разработку с 2032 года. Положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ92VCZ00596740 от 29.05.2020 г. на «План горных работ промышленной разработки месторождения Алайгыр» в Карагандинской области» ТОО «СП «Алайгыр» на период 2020–2029 гг.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности по III пусковому комплексу расположены в степи, на свободной от застройки территории. Площадь отведенного участка – 17,7176 га.

- Площадь в пределах границ подсчета объемов работ – 17,7176 га;
- Площадь застройки – 8451 м²;
- Площадь проездов и площадок – 73421 м²;
- Прочая площадь (бортовые камни, откосы, канавы, обочина и др.) – 91089 м²;
- Площадь озеленения – 4215 м².

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «СП «АЛАЙГЫР» нет.

Сроки начала и окончания строительства: 2022-2024 года.

Срок начала эксплуатации – 2023 год.

Режим работы предприятия: 365 дней в году, две смены по 12 часов в сутки.

Основные технико-экономические показатели объектов намечаемой деятельности следующие:

- тип руды – свинцово-серебряная руда месторождения Алайгыр;
- участок дробления - 1 000 000 т/год или 152,21 т/час (при фонде машинного времени 6570 ч/год), в том числе 800 000 т/год богатая руда, 200 000 т/год бедная руда – на склад дробленной руды;
- участок предобогащения (переработка бедной руды после крупного дробления) - 200 000 т/год или 105 т/ч (при фонде машинного времени 1904,76 ч/год);
- главный корпус 900 000 т/год или 110,47 т/ч (при фонде машинного времени 8147 ч/год), в том числе 800 000 т/год богатая руда после крупного дробления, 100 000 т/год обогащенный продукт участка предобогащения.
- производительность по концентрату – 69,66 тыс. т. в год;
- марка свинцового концентрата – не ниже КС4 по СТ РК 2335-2015;
- срок эксплуатации – 22 года.

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;

- СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология;
- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п «Об утверждении отдельных методических документов в области охраны окружающей среды» (приложения №3, 4, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 24, 43, 46);
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Исполнитель (проектировщик) Проекта НДС: ИП «Eco-Logic» Головченко Н.М., Республика Казахстан, 100000, г. Караганда, ул. Жамбула, 1, тел/факс: 93-23-30.

Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является государственная лицензия №02187Р от 21.07.2011 г., выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Проектируемый Горно-обогатительный комбинат (далее - ГОК) по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области предназначен для добычи и переработки полезных ископаемых в твердом состоянии.

Недропользователем месторождения Алайгыр (источник сырья проектируемого ГОК) является ТОО «СП «Алайгыр», эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с переходом на подземную разработку с 2032 года. Положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ92VCZ00596740 от 29.05.2020 г. на «План горных работ промышленной разработки месторождения Алайгыр в Карагандинской области» ТОО «СП «Алайгыр» на период 2020–2029 гг. (прилагается).

Месторождение Алайгыр находится в Карагандинской области, на границе Каркаралинского и Шетского районов в 240 км к югу-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы. Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Обогатительная фабрика ГОК предназначена для долгосрочного производства свинцово-серебряного концентрата.

Проектным замыслом предусматривается размещение в едином комплексе производственных структур, занимающихся извлечением рудного материала, последующей работой по созданию фракции нужных габаритов и обогащением.

Производственная мощность:

Мощность проектируемой обогатительной фабрики по переделам:

- участок дробления - 1000 тыс. тонн руды в год;
- участок предобогащения – 200 тыс. тонн руды в год (разрабатывается отдельным проектом);
- главный корпус – 900 тыс. тонн руды в год.

На участок дробления поступает 1000 тыс. тонн руды в год, в том числе:

- 800 тыс. тонн руды в год с кондиционным содержанием свинца, которые после крупного дробления подаются в главный корпус на обогащение;
- 200 тыс. тонн руды в год с некондиционным содержанием свинца, которые после крупного дробления подаются на участок предобогащения.

Руда с некондиционным содержанием свинца на участке предобогащения подвергается операции рентгено-радиометрической сепарации с получением обогащенного продукта в количестве 100 тыс. тонн в год, который направляется в главный корпус на обогащение, и хвостов.

Режим работы объекта – 365 дней в году, круглосуточный. Организация работ - вахтовый метод, по 15 календарных дней в одну вахту, 2 смены в сутки по 12 часов.

Участки размещения объектов намечаемой деятельности расположены в степи, на свободной от застройки территории. Площадь отведенного участка – 17,7176 га; площадь застройки – 0,8451 га; площадь озеленения – 0,4215 га.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.



Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Каражал, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен на расстоянии 12 км в южном направлении от объектов намечаемой деятельности.

Ближайший водный объект – река Коныртобе расположена на расстоянии 6,6 км к востоку от территории размещения объектов намечаемой деятельности.

Согласно информации от РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» (письма с исх. №Л-61-ЮЛ от 23.05.2019 г. и с исх. №С-156-ЮЛ от 09.06.2021 г.) все земли, под намечаемую деятельность находятся за пределами особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда (прилагается).

Согласно сведений из письма № 03-09-21-09/34772-И от 16.08.2021 г. (прилагается) от Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области, участки размещения объектов намечаемой деятельности в водоохранные зоны и полосы не попадают.

Согласно сведений заключения №2311-22 от 07.02.2018 г. (прилагается) о наличии памятников, выданного КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (включая хвостохранилище и пруд накопитель) - объектов историко -культурного наследия выявлено не было.

По сведениям КГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция комитета ветеринарного контроля и надзора министерства сельского хозяйства РК» письмо №02-10/833 от 28.05.2021 г. (прилагается), а так же согласно письма №1-15/277 от 23.05.2019 г. от ГУ «Отдел ветеринарии Каркаралинского района» (прилагается), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности (включая хвостохранилище и пруд накопитель), стационарно -неблагополучных по сибирской язве пунктов не имеется.

Согласно сведений письма №26-14-03/1172 от 20.09.2021 г. от ТОО «Республиканский центр геологической информации «Казгеоинформ» (прилагается), на территории размещения всех объектов намечаемой деятельности, месторождения подземных вод питьевого качества, состоящие на государственном балансе отсутствуют.

Санитарно-профилактических учреждений, зон отдыха, медицинских учреждений и охраняемых законом объектов (памятники архитектуры и др.) в районе размещения объектов ТОО «СП «АЛАЙГЫР» нет.

Спутниковый снимок, карта-схема района расположения предприятия представлен на [рисунках 1.1-1.4](#).

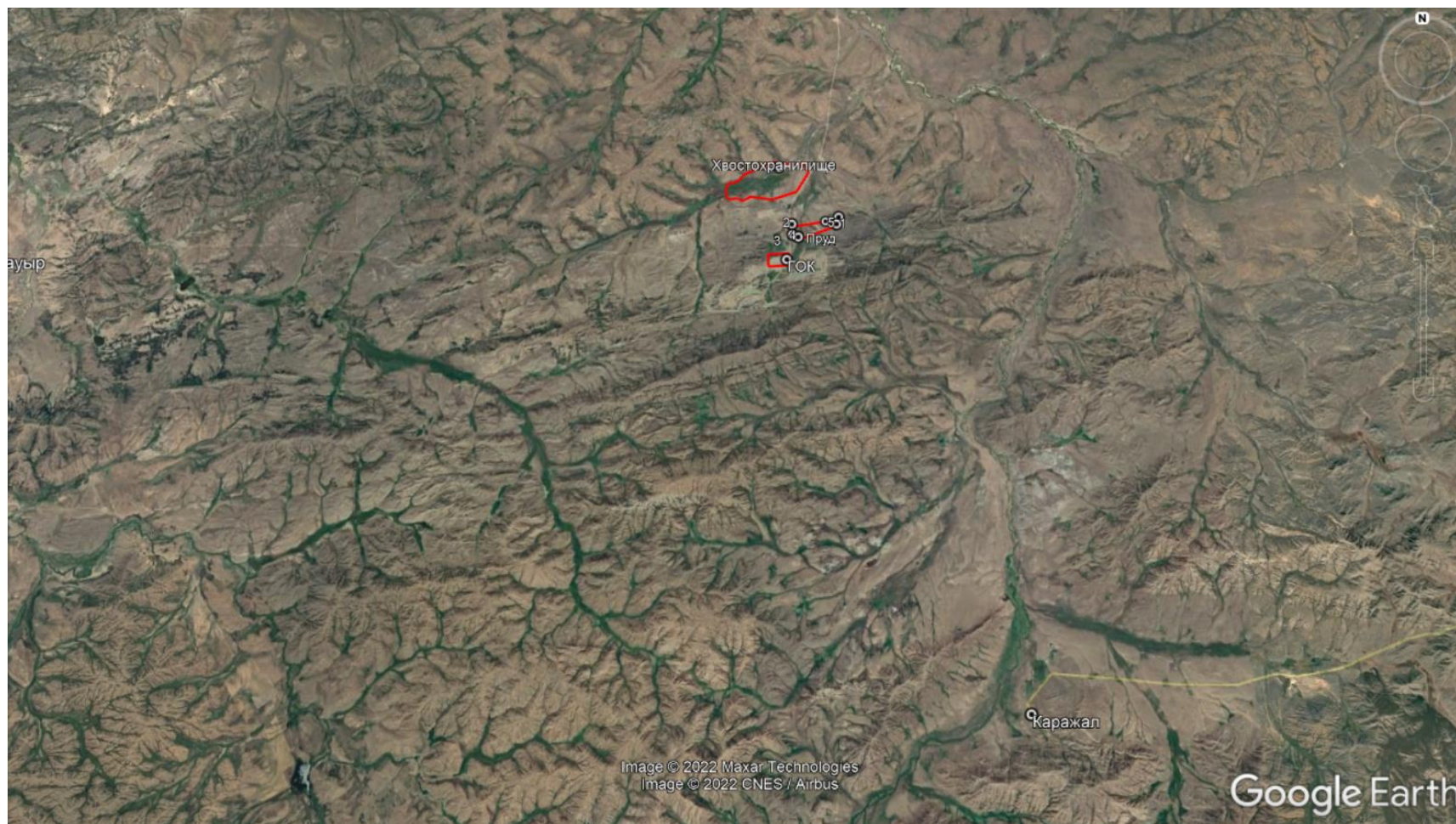


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..1** – Спутниковый снимок района расположения промплощадки строительства и эксплуатации обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области

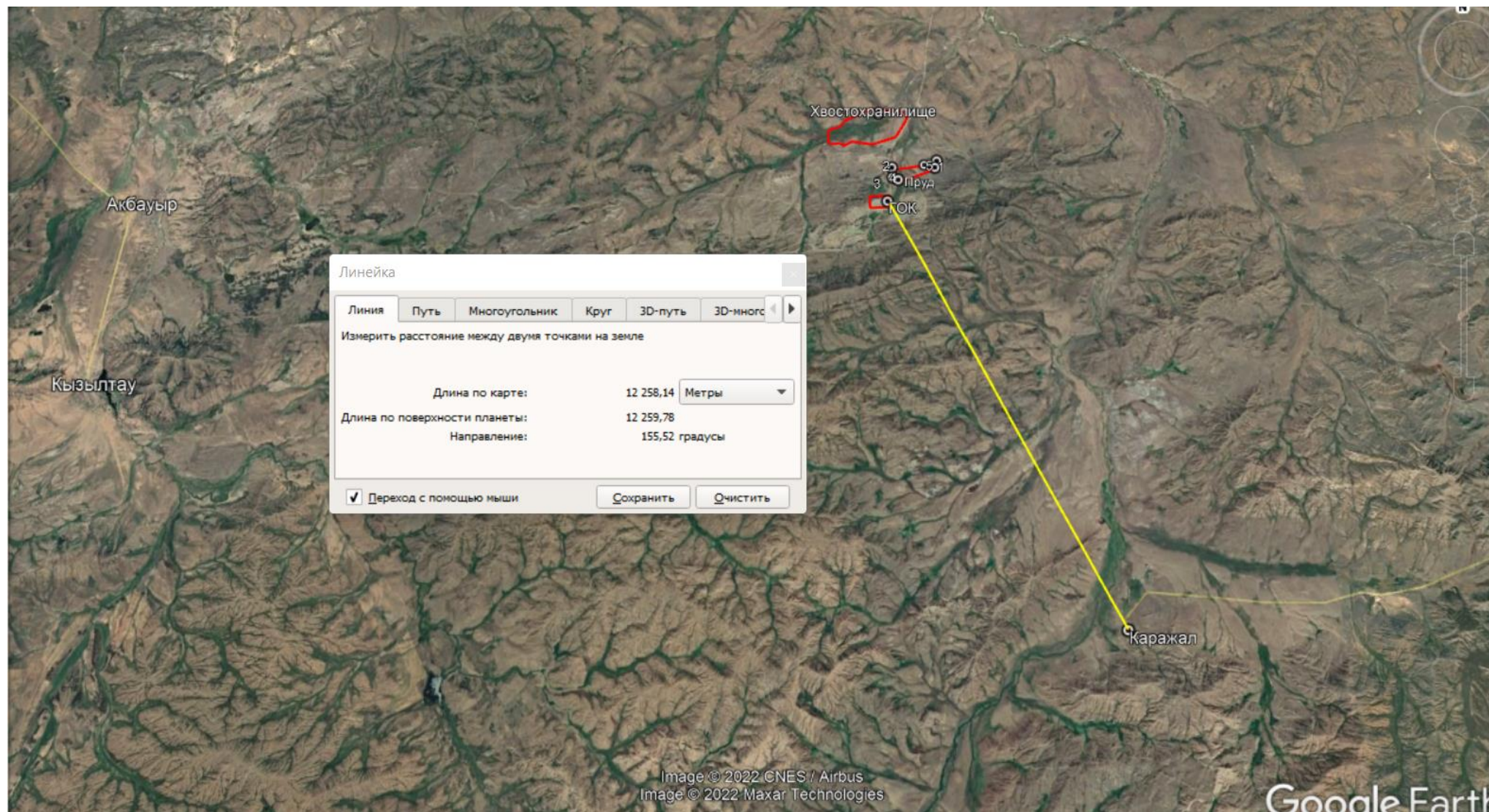


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..2** – Спутниковый снимок района расположения промплощадки с расстоянием до ближайшей жилой зоны

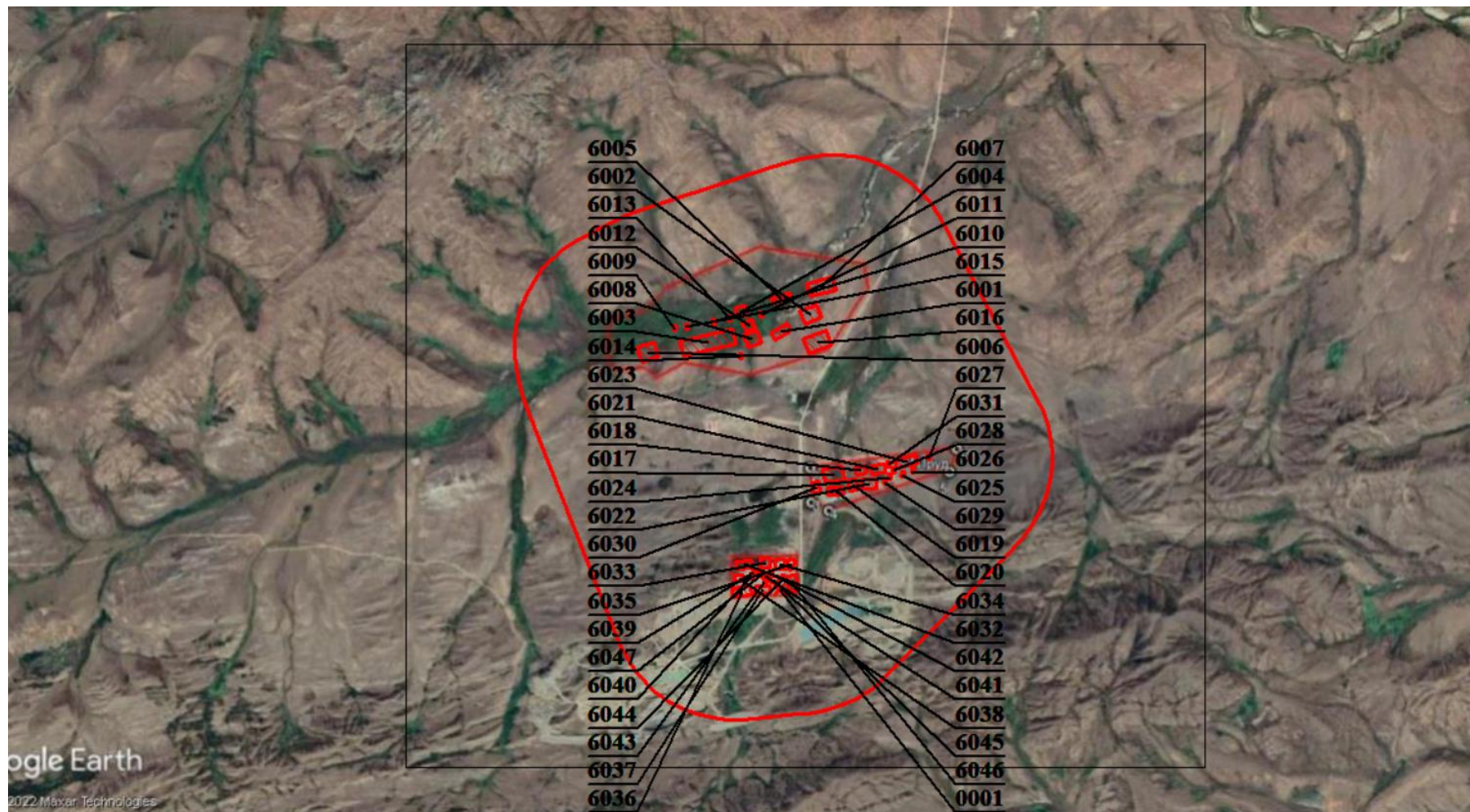


Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует..3** – Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ

на период строительства

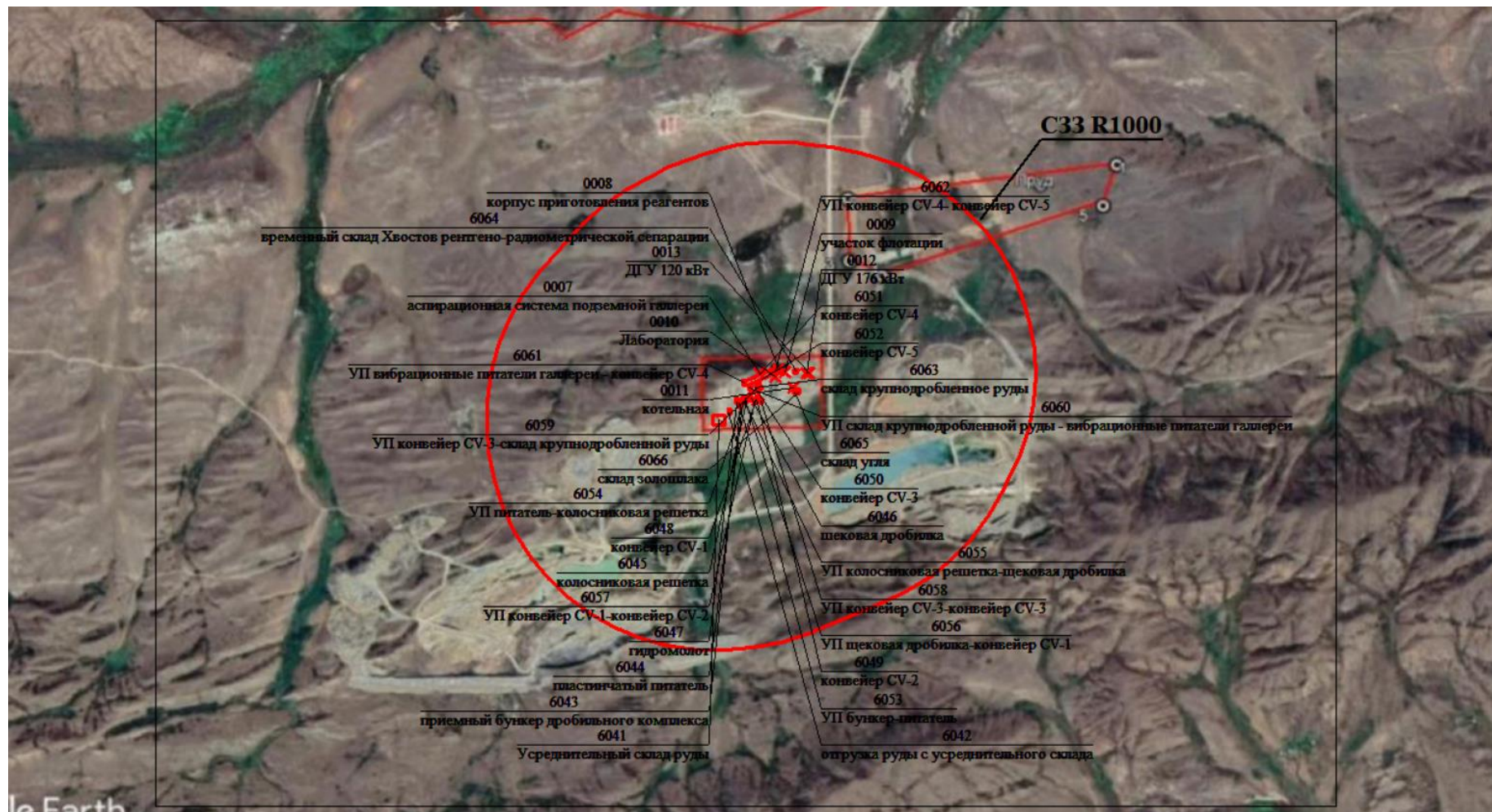




Рисунок **Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.**4 – Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и СЗЗ на период эксплуатации

2. ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Согласно СНиП 2.04-01-2017 «Строительная климатология», Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне IIIа. Климат этого района резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха как в течение суток, так в течение года с жарким сухим летом и холодной малоснежной зимой.

Диапазон температур изменяется от + 43 до - 47,8 град. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Зимой температуры имеют отрицательные значения, средняя температура самого холодного месяца января -15,8 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С длится от 198 до 223 дней в году, а безморозный период в течение 90-170 дней в воздухе и 70-160 дней на почве. Континентальность проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 2.2, рисунок 2.2.

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

Таблица 2.2

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,5	-14,2	-7,7	4,6	12,8	18,4	20,4	17,8	12,0	3,2	-6,3	-12,3	2,9

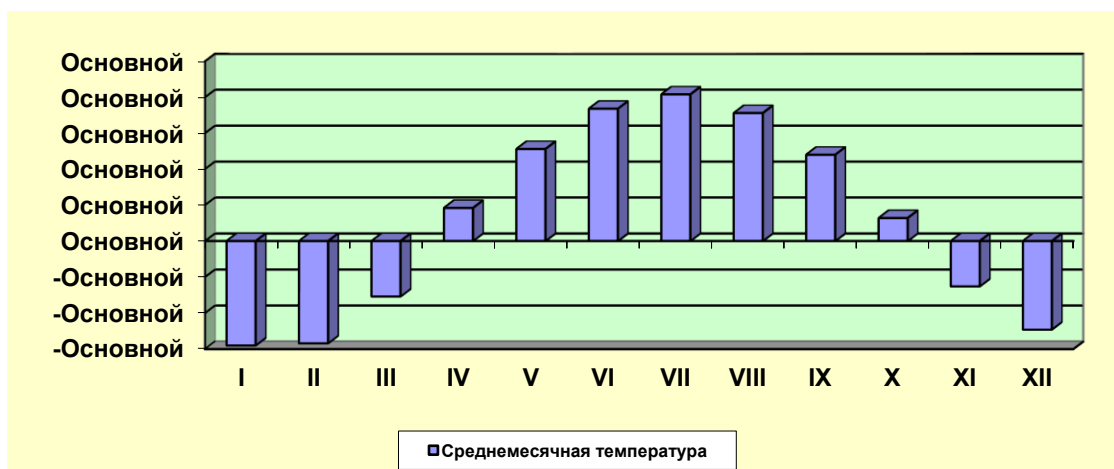


Рисунок 2.2 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 2.3, рисунок 2.3.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44-56%. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77-79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

Таблица 2.3

Месяцы, год												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
76	79	74	62	50	44	56	53	44	50	79	77	62

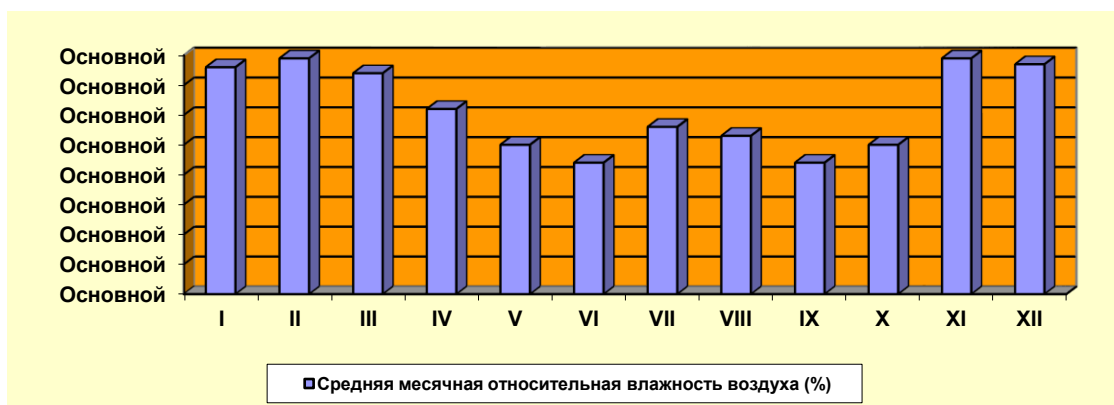


Рисунок 2.3 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

Климат города Караганды засушливый, резко-континентальный, выражающийся в резких переменах погоды и больших амплитудных колебаниях температуры воздуха, как в течение суток, так в течение года, сильными и довольно сухими ветрами, что обусловлено удаленностью региона от значительных водных пространств, а также свободным доступом сухого субтропич. воздуха пустынь и холодных арктических масс.

Среднегодовая температура воздуха равна $+2,9^{\circ}\text{C}$. средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль) составляет $+20,4^{\circ}\text{C}$, самого холодного (январь) – $16,9^{\circ}\text{C}$.

Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 228 мм. Распределение осадков по временам года неравномерное, максимум приходится на май, минимум – на сентябрь.

Продолжительность устойчивого снежного покрова колеблется в пределах 86 – 150 дней. Снежный покров устанавливается, в основном, в конце ноября, а сходит в конце марта, и не превышает 5-10 см. Среднее количество дней с туманом – 37, число дней сильной бури – 16,7.

Максимальная скорость ветра достигает 25 м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-юго-восточное, с повторяемостью 25 %.

Глубина промерзания грунта 2,5 м.

В последние десятилетия отмечается некоторое повышение сухости воздуха. При практически неизменных среднемноголетних значениях слоя осадков, возрастают температура воздуха и дефицит влажности.

Радиационный баланс. Число ясных дней в году (по общей облачности) составляет 120. Наибольшая облачность отмечается чаще в холодное полугодие. Летом вероятность ясных дней около 50%.

Суммарный приток солнечной радиации за год 110 ккал/см^2 , на долю рассеянной радиации приходится около 45 ккал/см^2 . Величина альбедо в теплый период 20-28%, зимой- до 70%. Суммарная годовая величина радиационного баланса- 40 ккал/см^2 .

Метеорологические характеристики атмосферы территории города приведены в таблице 2.4.

Метеорологические характеристики района расположения

Таблица 2.4

Характеристика	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т°С	+26,7
Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, Т°С	-18,5
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	12
В	7
ЮВ	16
Ю	22
ЮЗ	20
З	8
СЗ	7
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9

Ветер. Средняя годовая скорость ветра 3 м/с. Зимой преобладают юго-западные ветры, в теплое время – северо-восточные. Наиболее сильные ветры, вызывающие зимой метели, а летом пыльные бури, чаще всего имеют юго-западное направление. В среднем с метелью бывает 34 дня, с пыльной бурей – 21.

При снежных бурях, которые бывают по 5-10 раз ежегодно, скорость ветра обычно превышает 20 м/с. За год отмечается в среднем 52 дня с сильным ветром (не менее 15 м/с). На метеостанции зафиксированы: максимальная скорость (по флюгеру) 40 м/с, порывы (по анерумбометру) – 45 м/с. Максимальные расчетные скорости ветра: возможная 1 раз за 10 лет – 35 м/с, за 20 лет- 37 м/с.

Снежный покров. Несмотря на меньшую долю зимних осадков в их годовой сумме, снежные запасы обычно играют главную роль в формировании естественного поверхностного стока.

Устойчивый снежный покров устанавливается в среднем во второй декада ноября, продолжительность его залегания 150 дней. Сход снега отмечается в конце первой декады апреля. Самые ранние сроки – вторая декада марта, самые поздние – начало мая. Сильные дожди в период весеннего снеготаяния, как правило, вызывают прохождение максимальных расходов в гидрографической сети.

Наибольшая высота снежного покрова в среднем 25 см, максимальная – 52 см. Средние наибольшие запасы воды в снеге 78 мм, абсолютный максимум – 175 мм.

Испарение. В условиях засушливого климата рассматриваемой территории на испарение расходуется большая часть выпадающих осадков. Суммарное годовое испарение с поверхности почвы составляет примерно 300 мм, из них более половины приходится на апрель – июнь. Это определяется главным образом весенними влагозапасами в почве и количеством атмосферных осадков. В июле испарение обычно не превышает величины осадков. В августе- октябре, вследствие уменьшения притока солнечной радиации и прекращения вегетации растений суммарное испарение уменьшается, и осадки идут на накопление влаги в почве. За зиму испаряется в среднем 33мм. Возможное годовое испарение с почвы при достаточном количестве почвенной влаги может быть весьма близким к значениям испарения с водной поверхности.

Рассчитанный для условий г. Караганды и области средний слой годового испарения с поверхности воды за многолетний период составляет 735 мм.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Хвостохранилище

Состав производства, конструктивно – компоновочные решения хвостохранилища обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области».

Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза»

№ 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года.

Основной объем чаши хвостохранилища на 80–90 % будет заполнен твердыми консолидированными хвостами, не склонными к растеканию в случае разрушения ограждающей дамбы. Хвосты являются потенциальным сырьем и все чаще вовлекаются в повторную переработку либо для доизвлечения по новым технологиям основного полезного ископаемого, либо для извлечения попутного, ранее не востребованного компонента. Жидкая фаза представлена оборотной водой, которая не является отходами.

По окончании срока эксплуатации хвостохранилище подлежит рекультивации.

Хвостохранилище косогорного типа, наливное, состоящее из двух секций. Площадь хвостохранилища по оси дамбы составляет: общая – 1 376 925 м²; в том числе:

- первая секция – 561 290 м²;
- вторая секция – 815 635 м².

Полезная емкость хвостохранилища составляет 9 200 000 м³ в том числе: первая секция - 1 900 000 м³, вторая секция - 7 300 000 м³.

Резервуар оборотной воды объемом 1200 м³ выполнен в виде монолитного железобетонного резервуара, с размерами в осях 30х12 м, глубиной 5,25 м.

Аварийный резервуар объемом 100 м³ представлен монолитным железобетонным резервуаром, с размерами 21,65х6,0 м и с пандусом для проезда обслуживающей техники.

Береговая насосная станция, блочно-модульного изготовления, производительностью 50 м³/ч, размещена в 1-ой секции хвостохранилища.

Погружной шламовый насос и соответственно понтон для погружного шламового насоса предусмотрены для каждой секции хвостохранилища.

Отвал плодородного слоя почвы размещен у южной границы хвостохранилища, прямоугольной формы, с размерами в плане 205,0х100,0 м.

Площадь участка по отводу - 214,2834 га. Площадь хвостохранилища (с учетом дамбы) и внутриплощадочного покрытия - 1 474 600,0 м²

Пруд-накопитель

В рамках проекта предусмотрено:

- Строительство пруда-накопителя объемом 1 700 000 м³. Пруд предназначен для сбора, грубой очистки и хранения вод, поступающих из карьерного водоотлива и поверхностных сточных вод;

- Строительство приемного зумпфа 100 000 м³. Зумпф предназначен для одновременного сбора всех паводковых вод с последующей перекачкой их в пруд-накопитель. Перекачка ливневых и паводковых вод из зумпфа в пруд-накопитель осуществляется насосной станцией, установленной в северо-восточной части зумпфа,

включающей в себя погружной насос в зумпфе и береговой блок управления. Насосная станция комплектной поставки. Для обслуживания трубопровода и погружного насоса предусмотрен мостик. Перекачка осуществляется только в тёплое время года;

- Строительство системы освещения технологического проезда в местах прокладки инженерных сетей.

Дамба отсыпается из порфирита. Внутренняя поверхность чаши покрывается глинистым грунтом толщиной $t=800\text{ мм}$ на уплотненном основании и затем идет слой из щебня $40-70$ толщиной $t=300\text{ мм}$.

По гребню дамб предусмотрен технологический проезд шириной $4.5-6\text{ м}$. Въезд на дамбу в северо-западной части выполнено заложением $1:6$.

Также запроектирован отстойный пруд расположенный в западной части пруда-накопителя замыкающаяся на рельеф. Разделение отстойного пруда от пруда-накопителя выполнена через перемычку.

Отстойный пруд предназначен для осаждения взвешенных частиц для первичной очистки воды. Перемычка разделяющая пруд-накопитель от отстойника выполнена на расстоянии 85 м (максимальная длина на которой осаждаются частицы по расчёту) от восточной части пруда. Тело перемычки отсыпается из порфирита затем выполнена гидроизолирующий слой из глинистого грунта толщиной 800 мм с уплотнением, далее будет выполнен подстилающий слой из щебня фракции $20-40$ с уплотнением. Далее выполняется покрытие из железобетонных плит и монолитного железобетона толщиной 250 мм .

В юго-западной части запроектирован зумпф ёмкостью 100000 м^3 для сбора дождевых и талых вод с прилегающих территорий а также с водоотводных канав запроектированных другим проектом.

Площадь зумпфа -31800 м^2 . Отметка дна зумпфа 833.00 м отметка максимального заполнения 837.50 м .

Для защиты подземных вод, учитывая, наличие проницаемого основания, проектом предусматривается установка противofiltrационного экрана – одно из требований Экологического кодекса.

Противofiltrационный экран верхового откоса оградительной дамбы и ложе пруда-накопителя предусмотрен глиняным замком из местного глинистого грунта. Толщина глиняного замка принята – $0,8\text{ м}$, согласно п.5.5.3 СП РК 3.04-105-2014, с покрытием защитным слоем из щебня горных пород фракцией $40-120\text{ мм}$, слоем $0,3\text{ м}$.

Глинистый грунт для глиняного замка с карьерного отвала соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 для создания противofiltrационного экрана. Оптимальная влажность для глины в экране должна быть $35-37\%$.

Противofiltrационный экран пруда-накопителя будет представлять собой гарантированную защиту по дну и откосам дамбы.

Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4 -х шт. (3 контрольных, 1 – фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод).

Обогащительная фабрики и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

На территории обогащительной фабрики запроектированы следующие здания и сооружения:

- 1) Участок дробления и предобогащения: (Участок дробления, Участок предобогащения (отдельный проект))
- 2) Главный корпус обогащительной фабрики
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Участок измельчения
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Участок флотации
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Участок обезвоживания и фасовки
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Производственно-техническая лаборатория
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Энергоблок
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Административно-бытовой корпус.
 - Главный корпус обогащительной фабрики. Склад реагентов
- 3) Корпус приготовления реагентов
- 4) Комплектная трансформаторная подстанция участка дробления
- 5) Котельная на твердом топливе
- 6) Водопроводная насосная станция питьевого и противопожарного назначения. Резервуары запаса противопожарной и хозяйственной воды
- 7) Блочно-модульные канализационные очистные сооружения. Комплектная канализационная насосная станция.
- 8) Кабельная эстакада №1
- 9) Комплектная трансформаторная подстанция котельной
- 10) Блочно-модульная дизельная электростанция №1
- 11) Блочно-модульная дизельная электростанция №2
- 12) Кабельная эстакада №2
- 13) Эстакады технологических трубопроводов.
- 14) Канализационная насосная станция ливневых стоков. __

Описание технологического процесса

Складирование исходной руды и крупное дробление

Руда с карьера доставляется автомобильным транспортом на усреднительный склад руды. Усреднительный склад организован для уменьшения колебаний качества руды и обеспечения постоянного состава исходного сырья, подаваемого на фабрику. Погрузчиками руда закладывается в штабели для усреднения. Также погрузчиками руда со склада транспортируется и выгружается в бункер комплекса крупного дробления.

Руда крупностью менее 750 мм из бункера посредством пластинчатого питателя подается на колосниковую решетку, где производится предварительное грохочение руды по классу 70 мм. Надрешетный продукт поступает в щековую дробилку и дробится до крупности минус 130 мм. Дробленая руда и подрешетный продукт колосника поступает на ленточный конвейер CV-1. Конвейером CV-1 руда подается на конвейер CV-2 и далее на стакер CV-3, который формирует штабель склада крупнодробленой богатой руды. Для улавливания металлических включений над лентой конвейера CV-2 установлен магнитный сепаратор.

Крупнодробленая богатая руда со склада посредством вибрационных питателей (5 шт), установленных в подземной галерее, подается на конвейер CV-4 и далее конвейером CV-5 подается в главный корпус.

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперстного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления. Измельчение воды в форунках происходит за счет динамического раскручивания воды. Форсунки не требуют высокого качества очистки воды, могут использоваться при температурах окружающего воздуха до 30...45°C, но требуют надежной защиты от механических повреждений, для чего проектом предусматривается установка форсунок внутри стальных защитных кожухов.

Свойства создаваемого мелкодисперсного водяного тумана позволяют осаждать частицы пыли за счет связывания их частицами водяного тумана. Средний размер частиц воды составляет 5...20 мкм, минимальный 1 мкм.

Работа системы гидрообеспыливания круглогодичная. Для работы системы в зимний период года проектом предусмотрено добавления в поток воды раствора технической соли в количестве 100 кг на 1 м³. Во избежание замерзания воды внутри форсунок или труб в зимнее время система подачи воды оборудована водоспускниками, установленными в самых низких точках трассы. Установка запорной арматуры предусматривается в помещении Операторской.

Для снижения уровня запыленности в подземной галерее и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL-108/2 (материал кармана – полиэстер). КПД – 90%.

Измельчение

Крупнодробленая руда конвейером CV-5 подается в мельницу ПСИ, которая оснащена бутарой для контроля конечной крупности помола по классу 8 мм. Надрешетный продукт бутары ленточным конвейером CV-6 подается на склад гальки после чего галька погрузчиками направляется на участок предобогащения для дробления в конусной дробилке.

Разгрузка подрешетного продукта бутары мельницы производится в зумпф из которого насосами пульпа направляется на классификацию в гидроциклон. Пески гидроциклона направляются в шаровую мельницу. Измельченный продукт шаровой мельницы направляется в зумпф из которого насосами пульпа направляется на классификацию в гидроциклон.

Слив гидроциклона крупностью твердого 80% класса 90 мкм по самотечному трубопроводу направляется на участок флотации.

В качестве измельчающей среды используются стальные шары диаметром 125 мм (для мельницы ПСИ) и 40 мм (для шаровой мельницы). Доставка мелющих тел в главный корпус осуществляется автомобильным транспортом где предусмотрены приемки для хранения мелющих тел вместимостью, которая соответствует не менее 45-дневному запасу мелющих тел. Для перемещения мелющих тел из автомобильного транспорта в приемки и из приемков в бункера подачи мелющих тел в мельницы предусмотрены электромагнит и кюбель.

Измельчение происходит абсолютно в мокрой среде. Поэтому источники выбросов на данном участке отсутствуют.

Флотация

Слив гидроциклона крупностью твердого 80% класса 90 мкм по самотечному трубопроводу направляется на участок флотации в агитационные чаны где производится

агитация пульпы со следующими реагентами: натрий сернистый, ксантогенат калия амиловый, aerophine 3418a, МИБК. После агитации пульпа самотеком поступает на основную флотацию во флотомашину.

Концентрат основной флотации (флотомашина) поступает в агитационные чаны на агитацию со следующими реагентами: ксантогенат калия амиловый, aerophine 3418a.

После агитации пульпа самотеком поступает в зумпф из которого насосами подается на первую перечистную флотацию во флотомашину. Хвосты основной флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф из которого насосами подаются в сгуститель хвостов. В зумпф подается известковое молоко.

Концентрат первой перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на вторую перечистную флотацию во флотомашину. В зумпф 6 подается ксантогенат калия амиловый. Хвосты первой перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на контрольную перечистную флотацию во флотомашину. В зумпф подаются ксантогенат калия амиловый и МИБК.

Концентрат контрольной перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на основную флотацию во флотомашину. Хвосты контрольной перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф, где объединяются с хвостами основной флотации и насосами подаются в сгуститель хвостов.

Концентрат второй перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается на третью перечистную флотацию во флотомашину. Хвосты второй перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на первую перечистную флотацию во флотомашину.

Концентрат третьей перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступает в зумпф и далее насосами подается в сгуститель концентрата. Хвосты третьей перечистой флотации (флотомашина) самотеком поступают в зумпф и далее насосами подаются на вторую перечистную флотацию во флотомашину.

Для дозирования растворов реагентов на участке флотации предусмотрена дозирочная площадка с установкой станций дозирования.

На участке флотации предусмотрено размещение станции приготовления флокулянта для сгущения концентрата и станции приготовления флокулянта для сгущения хвостов.

Обезвоживание концентрата и хвостов. Фасовка концентрата

Концентрат третьей перечистой флотации (флотомашина) насосами подается в сгуститель концентрата. Сгущенный концентрат насосами подается в бак, который выполняет функцию усреднения питания процесса фильтрации. Слив сгустителя самотеком направляется в резервуар оборотной воды.

Насосами сгущенный концентрат подается на фильтр-пресс. Концентрат после фильтрации направляется на затаривание в биг-бэги в станцию упаковки. Фильтрат самотеком возвращается в сгуститель концентрата. Упакованный концентрат при помощи виловых погрузчиков загружается в автомобильный транспорт и вывозится на открытый склад концентрата (готовой продукции).

Объединенные хвосты флотации поступают в сгуститель хвостов. Сгущенные хвосты насосами направляются на хвостохранилище. Слив сгустителя самотеком направляется в резервуар оборотной воды.

Хвосты рентгено-радиометрической сепарации складываются на открытом штабельном складе с последующим вывозом в отвал. Годовое количество хвостов рентгено-радиометрической сепарации составляет 100 тыс. тонн в год.

Хвосты флотационного обогащения направляются на хвостохранилище, предназначенное для хранения твёрдой фазы отвальных хвостов и очистки жидкой фазы от механических взвесей. Осветленная вода возвращается на обогатительную фабрику и используется для водоснабжения технологического процесса в качестве оборотной.

Реагентное хозяйство

Хранение сухих реагентов (натрий сернистый, ксантогенат калия амиловый, известь гашеная, флокулянт) осуществляется на складе реагентов, который рассчитан на хранение 30 суточного запаса реагентов.

Жидкие реагенты (МИБК, Aerophine 3418A) еженедельно поставляются автомобильным транспортом непосредственно в корпус приготовления реагентов.

Приготовление растворов реагентов производится в корпусе приготовления реагентов. Подача сухих реагентов со склада реагентов производится автомобильным транспортом. В корпусе приготовления реагентов предусмотрены площади для хранения 3-х суточного запаса сухих реагентов.

3.2 Краткая характеристика источников загрязнения атмосферы

3.2.1 Период строительно-монтажных работ

В настоящем проекте рассматривается строительство следующих объектов:

- Хвостохранилище;
- Пруд-накопитель
- Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.

Строительство хвостохранилища.

Для строительства хвостохранилища разработан отдельный Рабочий проект. Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года.

В настоящем проекте источники загрязнения окружающей среды на период строительства хвостохранилища определены заключением государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года. Предусмотрено строительство наливного хвостохранилища состоящего из двух пусковых комплексов: первая секция $V=1900\ 000\ \text{м}^3$, вторая секция $V=7\ 300\ 000\ \text{м}^3$. Период проведения работ 2022-2023 гг.

На период проведения строительных работ предусмотрено 15 неорганизованных источников выбросов. Пыление от склада ПРС (ист.6016) будет происходить так же только на период проведения строительных работ, так как на период эксплуатации склад ПРС покроется плотным растительным покровом, что предотвратит выделение пыли в окружающую среду. Источники выбросов на период эксплуатации отсутствуют.

Секция № 1

В результате строительных работ производится перевозка сыпучих материалов при движении автотранспорта происходит пыление материалов из кузова (*источник загрязнения № 6001, источники выделения № 001*). Перевозится песок в объеме 0,234 тонны, щебень в объеме 96,2 тонны, гравий в объеме 0,325 тонн, ПГС в объеме 200,8 тонн, глина в объеме 6,21 тонны, неплодородного грунта в объеме 1349204,0 тонн, плодородный грунт в объеме 1368432,0 тонн.

В атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 %.

Секция № 2

В результате строительных работ производится перевозка сыпучих материалов при движении автотранспорта происходит пыление материалов из кузова (**источник загрязнения № 6001, источники выделения № 001**). Перевозится песок в объеме 0,549 тонн, щебень в объеме 100,63 тонны, гравий в объеме 0,756 тонн, ПГС в объеме 200,8 тонн, глина в объеме 6,21 тонны, неплодородного грунта в объеме 3753327,0 тонн, плодородный грунт в объеме 158425,2 тонны.

В атмосферу будет выделяться пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 %.

Секция № 1 и № 2

При строительстве будет использоваться спец.техника: кран, экскаватор, компрессор, бульдозер, трактор, катки, трамбовки. Эксплуатационная производительность дорожно-строительной техники - средняя фактическая производительность (маш/ч) при работе в конкретных условиях с учётом неизбежных простоев: потерь времени на приёмку смены и осмотр машины, смазку, замену подвижного состава (**источник загрязнения № 6002, источник выделения № 001-010**). В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид. Согласно ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан, выбросы от автотранспорта в норматив ПДВ не закладываются.

Секция № 1

При работе экскаватора пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в автосамосвалы, время работы экскаватора составляет 690 часов, при работе бульдозера пыль образуется при снятии плодородного слоя почв, при формировании откосов хвостохранилища, а также при устройстве отвала ПСП. Время работы бульдозера составит 13874 часа (**источник загрязнения № 6003, источники выделения №№ 001-002**). В земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 %.

Секция № 2

При работе экскаватора пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в автосамосвалы, время работы экскаватора составляет 1272 часа, при работе бульдозера пыль образуется при снятии плодородного слоя почв, при формировании откосов хвостохранилища, а также при устройстве отвала ПСП. Время работы бульдозера составит 28398 часов (**источник загрязнения № 6003, источники выделения №№ 001-002**). В земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 %.

Секция № 1

Для бурения скважин и шурфов используются бурильные установки время работы составляет 61,4 часа. В результате работы бурильных установок в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 % (**источник загрязнения № 6004, источник выделения № 001**).

Секция № 2

Для бурения скважин и шурфов используются бурильные установки время работы составляет 77,2 часа. В результате работы бурильных установок в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 % (**источник загрязнения № 6004, источник выделения № 001**).

Для технологических нужд на площадке будет организован сварочный пост (**источник загрязнения № 6005, источники выделения №№ 001-007**), в результате работы которого в атмосферу выделяется оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения: гидрофторид, азота диоксид, углерод оксид.

Сведения о расходе электродов представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1- Сведения о расходе электродов

Марка электродов	Номер источника	Потребность, кг	Вредные вещества, образуемые при использовании
Секция № 1			
Э55 (аналог УОНИ 13/55)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 001	26,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерод оксид
Э-42 (аналог АНО-6)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 002	1413,2	оксид железа, марганец и его соединения
Э-42А (аналог УОНИ 13/45)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 003	5,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерод оксид
Э50 (аналог БСЦ)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 004	1,0	оксид железа, марганец и его соединения
Э50А (аналог АНО-Т)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 005	30,0	оксид железа, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые
Э-46 (аналог АНО-4)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 006	230,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %
Сварочная проволока Св-0,7ГС	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 007	3,5	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %
Секция № 2			
Э-42 (аналог АНО-6)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 001	1231,3	оксид железа, марганец и его соединения
Э-42А (аналог УОНИ 13/45)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 002	5,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %, фториды неорганические плохо растворимые, фтористые газообразные соединения, азота диоксид, углерод оксид
Э50 (аналог БСЦ)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 003	1,0	оксид железа, марганец и его соединения
Э50А (аналог АНО-Т)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 004	33,1	оксид железа, марганец и его соединения, фториды неорганические плохо растворимые
Э-46 (аналог АНО-4)	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 005	230,0	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %
Сварочная проволока Св-0,7ГС	источник загрязнения № 6005, источник выделения № 006	3,5	оксид железа, марганец и его соединения, пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20 %

Секция № 1 и № 2

На территории участка строительства будет организована временная парковка для грузового автотранспорта, поливомоечных машин, буровых установок на базе автомобиля. Временная стоянка организована на 7 машино/мест (**источник загрязнения № 6006, источник выделения № 001-007**). В результате въезда-выезда транспорта, работающего на дизельном топливе в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, керосин, углерод оксид. Согласно ст.28

Экологического Кодекса Республики Казахстан, выбросы от автотранспорта в норматив ПДВ не закладываются.

Нанесение лако-красочных материалов при строительстве сопровождаются выделением следующих загрязняющих веществ: ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, взвешенные частицы, 2-этоксиэтанол (этилцеллозольв) (**источник загрязнения № 6007, источник выделения №№ 001-010**). Сведения о расходе лакокрасочных материалов представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Наименование и расход лакокрасочных материалов

Марка ЛКМ	Номер источника	Потребность, тонн	Вредные вещества, образуемые при использовании
Секция № 1			
Грунт ГФ-021	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 001	0,0441	Ксилол, взвешенные частицы
Лак БТ-123 (аналог БТ-577)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 002	0,0071	Уайт-спирит, ксилол
Грунт БТ-577	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 003	0,003	Уайт-спирит, ксилол
Краска МА (аналог ПФ-115)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 004	0,0133	Ксилол, уайт-спирит
Ксилол	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 005	0,0064	Ксилол
Уайт-спирит	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 006	0,0053	Уайт-спирит
Эмаль ПФ-115	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 007	0,1104	Ксилол, уайт-спирит, взвешенные частицы
Эмаль ХВ-124	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 008	0,004	Ацетон, бутилацетат, толуол
Растворитель Р-4	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 009	0,015	Ацетон, бутилацетат, толуол
Эмаль ЭП-140	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 010	0,0002	Ацетон, ксилол, толуол, этилцеллозольв
Секция № 2			
Грунт ГФ-021	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 001	0,0441	Ксилол, взвешенные частицы
Лак БТ-123 (аналог БТ-577)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 002	0,0071	Уайт-спирит, ксилол
Грунт БТ-577	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 003	0,003	Уайт-спирит, ксилол
Краска МА (аналог ПФ-115)	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 004	0,0133	Ксилол, уайт-спирит
Ксилол	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 005	0,0064	Ксилол
Уайт-спирит	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 006	0,0053	Уайт-спирит
Эмаль ПФ-115	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 007	0,1104	Ксилол, уайт-спирит, взвешенные частицы
Эмаль ХВ-124	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 008	0,009	Ацетон, бутилацетат, толуол
Растворитель Р-4	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 009	0,015	Ацетон, бутилацетат, толуол
Эмаль ЭП-140	источник загрязнения № 6007, источник выделения № 010	0,0002	Ацетон, ксилол, толуол, этилцеллозольв

Секция № 1

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Время работы сварочного аппарата составляет 423,0 часа,

количество сварок 941, при разогреве поверхностей в атмосферу выделяются углерод оксид и хлорэтилен (*источник загрязнения № 6008, источник выделения № 001*).

Секция № 2

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Время работы сварочного аппарата составляет 260,2 часа, количество сварок 293, при разогреве поверхностей в атмосферу выделяются углерод оксид и хлорэтилен (*источник загрязнения № 6008, источник выделения № 001*).

Секция № 1

При разгрузке сыпучих материалов: песок в объеме 0,234 тонны, щебень в объеме 96,2 тонны, гравий в объеме 0,325 тонн, ПГС в объеме 201,0 тонна, глина в объеме 6,2 тонны, неплодородный грунт – 1771070,4 тонны, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 % (*источник загрязнения № 6009, источник выделения № 001*).

Секция № 2

При разгрузке сыпучих материалов: песок в объеме 0,6 тонн, щебень в объеме 100,6 тонн, гравий в объеме 0,8 тонн, ПГС в объеме 201,0 тонна, глина в объеме 6,2 тонны, неплодородный грунт – 2727753,3 тонны, в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 70-20 % (*источник загрязнения № 6009, источник выделения № 001*).

Секция № 1 и № 2

Для медницких работ используется свинцово-оловянный припой марки ПОС-30 в объеме 2,4 кг, время чистой пайки составляет 15 часов. При медницких работах в атмосферу выделяются свинец и его неорганические соединения и олова оксид (*источник загрязнения № 6010, источник выделения № 001*).

Секция № 1

В качестве ручного строительного инструмента используется шлифовальная машинка (1 ед.) время работы 4,5 часа, перфратор (1 ед.) время работы 145,3 часа, дрель (1 ед.) время работы 2,5 часов. В результате использования ручного строительного инструмента в атмосферу выделяются взвешенные частицы и пыль абразивная (*источник загрязнения № 6011, источник выделения № 001*).

Секция № 2

В качестве ручного строительного инструмента используется дрель (1 ед.) время работы 2,5 часов. В результате использования ручного строительного инструмента в атмосферу выделяются взвешенные частицы (*источник загрязнения № 6011, источник выделения № 001*).

Секция № 1

Для газосварочных работ используется переносной газовый резак, расход ацетилен составляет 0,002 тонны, расход пропан-бутановой смеси – 0,0111 тонн (*источник загрязнения № 6012, источники выделения №№ 001-002*), в результате газосварочных работ в атмосферу выделяется диоксид азота.

Секция № 2

Для газосварочных работ используется переносной газовый резак, расход ацетилен составляет 0,002 тонны, расход пропан-бутановой смеси – 0,011 тонн (*источник загрязнения № 6012, источники выделения №№ 001-002*), в результате газосварочных работ в атмосферу выделяется диоксид азота.

Секция № 1 и № 2

Для изоляционных работ используется битумный котел на 400 литров объем разогреваемого битума 0,1 тонны, время работы котла 13,0 часов, для растопки битумного котла используются дрова в количестве 0,013 т, при разогреве битума в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, сернистый ангидрид, углерод, ,

углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ (*источник загрязнения № 6013, источник выделения № 001*).

Секция № 1

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС до 4,0 кВт в год составляет 43,2 часа. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 43,2 часа = 77,76 л/год или 0,064 т/год).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 95,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 95,0 часов = 171,0 л/год или 0,14 т/год).

В результате работы ДЭС и компрессора в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, акролеин (*источник загрязнения № 6014-6015, источник выделения № 001*).

Секция № 2

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС до 4,0 кВт в год составляет 33,7 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 33,7 часов = 60,66 л/год или 0,05 т/год).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 95,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 95,0 часов = 171,0 л/год или 0,14 т/год).

В результате работы ДЭС и компрессора в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, сернистый ангидрид, углерод, формальдегид, углерод оксид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉, аролеин (*источник загрязнения № 6014-6015, источник выделения № 001*).

Для хранения плодородного грунта предполагается устройство временного склада ПРС площадью 20 500,0 м². Пыление предусматривается в течении одного года. При хранении ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния 70-20 % (*источник загрязнения № 6016, источник выделения № 001*). Для предотвращения выления временного отвала ПРС предусматривается посев многолетних трав. В дальнейшем плодородный грунт необходимо использовать для рекультивации хвостохранилища.

Строительство пруда-накопителя

На период проведения работ по строительству пруда-накопителя предусмотрено 15 неорганизованных источников выбросов.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Разработка ПРС бульдозером

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 95 828 тонны, при плотности материала 1,8 т/м³.

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6017**.

Разработка грунта экскаватором.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 2 751 675 тонны, при плотности материала 1,99 т/м³.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6018**.

Планировочные работы грунта бульдозером

Земляные работы включают в себя планировочные работы. Общий объем грунта составит 1 875 738 тонн, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству.

Планировочные работы грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6019**.

Уплотнение грунта.

Земляные работы включают в себя уплотнение грунта. Общий объем грунта составит 3612941,71 тонн, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству.

Уплотнение грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6020**.

Хранение грунта.

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 500 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 148 360 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6021**.

Хранение ПРС.

ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 350 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 95 828 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6022**.

Транспортировочные работы.

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 тонн.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6023**.

Пересыпка пылящих материалов.

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 958,86 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция свыше 40 – 5989,75 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 2,74 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- ПГС – 54,600 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Гравий – 7,291 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Глина - 16,565 т/год (при плотности 2,7 т/м³).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6024**.

Планировочные работы пылящих материалов.

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 958,86 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция свыше 40 – 5989,75 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 2,74 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- ПГС – 54,600 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Гравий – 7,291 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Глина - 16,565 т/год (при плотности 2,7 т/м³).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6025**.

Сварочные работы.

Ручная электродуговая сварка.

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- АНО-6 (Э-42) – 55 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 10,79 кг;
- АНО-Т (Э-50А) - 13,67 кг.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6026**.

Газорезательные работы.

Время проведения работ – 220 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6027**.

Паечные работы

На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 15 час/год. Расход припоя - 0,2825 кг/год.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выброса – **6028**.

Гашение извести.

Расход извести составляет 0,0040327 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидроксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6029**.

Покрасочные работы.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- Эмаль ПФ-115 – 0,0885 тонн;
- Эмаль ЭП-140 – 0,00028 тонн;
- Грунтовка Гф-021 – 0,00956 тонн;
- Уайт-спирит – 0,0014196 тонн;
- Ксилол – 0,00147105 тонн;
- Растворитель Р-4 - 0,00142611 тонн.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, этилцелозольв.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6030**.

Плавление битума

Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле.

Расход битума и битумной мастики составляет 8,22 тонн/год.

При нагревании битума из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является неорганизованным источником, номер источника выбросов **6031**.

Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

На период проведения работ по строительству обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса предусмотрено 16 неорганизованных источников выбросов и 1 организованный источник выбросов.

Разработка ПРС бульдозером

Проектом предусматривается разработка ПРС при строительных работах бульдозером в общем объеме – 25 819 тонны, при плотности материала 1,8 т/м³.

В результате работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6032**.

Разработка грунта экскаватором.

Проектом предусматривается разработка грунта при строительных работах экскаваторами в общем объеме – 1 013 457 тонны, при плотности материала 1,99 т/м³.

В результате экскаваторных работ в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70 %).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6033**.

Обратная засыпка бульдозером

Земляные работы включают в себя обратную засыпку. Общий объем грунта составит 38 240 тонн, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству.

Обратная засыпка бульдозером сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6034**.

Уплотнение грунта.

Земляные работы включают в себя уплотнение грунта. Общий объем грунта составит 38 240,00 тонн, при плотности материала 1,99 т/м³ за период работ по строительству.

Уплотнение грунта сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 20-70%.

Источник выбросов неорганизованный, номер источника выбросов – **6035**.

Хранение грунта.

Грунт предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 500 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 81 450 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6036**.

Хранение ПРС.

ПРС предусматривается складировать в непосредственной близости от участка ведения работ (до 50 м). Площадь склада составит 350 м². Общий объем грунта, хранимый на складе, составит 25 819 тонны.

При статическом хранении грунта на складе в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6037**.

Транспортировочные работы.

В период проведения работ предусмотрена транспортировка грунта и ПСП в отвалы временного хранения. Транспортировка осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 10 тонн.

При транспортных работах в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6038**.

Пересыпка пылящих материалов.

В период строительных работ сыпучие материалы доставляется на участок работ по мере необходимости.

Количество доставляемых материалов в период проведения работ составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 79,93 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция 10-20 мм - 958,80 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 19651,47 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- ПГС – 890,318 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Гравий – 454,920 т/год (при плотности 2,6 т/м³).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Хранение сыпучих материалов на площадках проведения строительных работ не предусматривается в связи со стесненными условиями проведения строительно-ремонтных работ. Пересыпка сыпучих материалов сопровождается выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20%.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованными, номер источника выбросов – **6039**.

Планировочные работы пылящих материалов.

Количество планируемых материалов в течении года составляет:

- Щебень фракция 5-10 мм - 79,93 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция 10-20 мм - 958,80 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Щебень фракция свыше 40 – 1064,18 т/год (при плотности 2,8 т/м³);
- Песок – 19651,47 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- ПГС – 890,318 т/год (при плотности 2,6 т/м³);
- Гравий – 454,920 т/год (при плотности 2,6 т/м³).

Плотность сыпучих материалов принята по таблице 3.1.1 Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008 г.

Планировочные работы сопровождаются выделением в атмосферу пыли неорганической с содержанием кремния 70-20 %.

Источник выделения загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6040**.

Сварочные работы.

Ручная электродуговая сварка.

Применяется для сварки металлических изделий, конструкций, трубопроводов.

В качестве сварочного материала применяются электроды марки:

- МР-3 (Э-46) - 746,20 кг;
- АНО-6 (Э-42) – 13169 кг;
- УОНИ 13/45 (Э-42А) – 949,54 кг;
- АНО-Т (Э-50А) - 575,88 кг;
- УОНИ 13-55 (Э-55) - 1595,02 кг;
- проволока Св-08А (по Св- 0,81Г2С) - 320,30 кг.

В атмосферный воздух выбрасывается железа оксид, марганец и его соединения, Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор), пыль неорганическая SiO₂ 20-70%, фториды, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6041**.

Газорезательные работы.

Время проведения работ – 220 часов. Ширина разрезаемого материала – 10 мм.. Газорезательные работы сопровождаются выделением в атмосферу следующих загрязняющих веществ: железа оксид, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6042**.

Паечные работы

На участке производится пайка. При проведении работ используется оловянно-свинцовый припой. Время паечных работ составляет 480 час/год. Расход припоя - 444,4416 кг/год.

Источник выбросов является неорганизованным, номер источника выброса – **6043**.

Гашение извести.

Расход извести составляет 2,12888078 тонн. Гашение извести сопровождаются выделением в атмосферу Кальций гидроксид.

Источник выбросов загрязняющих веществ является неорганизованным, номер источника выбросов – **6044**.

Сварка полиэтиленовых труб

Сварка полиэтиленовых труб применяется для их соединения. Время работы сварочного оборудования – 126 часов. Количество сварок за период строительных работ – 450.

В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, винил хлористый. Источник выбросов неорганизованный, номер источников выбросов – **6045**.

Покрасочные работы.

На строительной площадке будут проводиться покрасочные работы. Во время покрасочных работ будет применяться следующие лакокрасочные материалы:

- Эмаль ПФ-115 – 6,0282 тонн;
- Эмаль ХВ-124 - 0,05552 тонн;
- Эмаль ЭП-140 – 0,15145 тонн;
- Грунтовка Гф-021 – 1,73622 тонн;

- Уайт-спирит – 1,092368068 тонн;
- Ксилол – 0,230778576 тонн;
- Краска МА-15 (приравнена МЛ-12) - 0,139432 тонн;
- Растворитель Р-4 - 1,061694197 тонн;
- Ацетон - 0,00480821 тонн;
- бензин-растворитель - 1,7084668 тонн;
- керосин - 3,008321539 тонн.

В процессе проведения покрасочных работ в атмосферный воздух выбрасываются ксилол, уайт-спирит, ацетон, бутилацетат, толуол, керосин, бензин, спирт н-бутиловый, этилцеллозольв, сольвент.

Окрасочные работы являются неорганизованным источником выбросов, номер источника выброса – **6046**.

Плавление битума

Плавление битума осуществляется на участке строительства в электрическом битумном котле.

Расход битума и битумной мастики составляет 9,51 тонн/год.

При нагревании битума из топливного бака битумного котла выделяются углеводороды предельные. Топливный бак битумного котла является неорганизованным источником, номер источника выбросов **6047**.

3.2.1 Период эксплуатации

Хвостохранилище

Согласно положительного заключения государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации объектов хвостохранилища отсутствуют.

Пруд-накопитель

На период эксплуатации пруда-накопителя источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов III пускового комплекса составит $122,92 \text{ м}^3/\text{сут}$, $44865,8 \text{ м}^3/\text{год}$.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руд месторождения «Алайгыр» (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит $2157,08 \text{ м}^3/\text{сут}$, $787334,2 \text{ м}^3/\text{год}$.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Отвод бытовых стоков от бытовых помещений обогатительной фабрики и помещений для временного пребывания работающих по вахтовому методу горно-обогатительного комбината осуществляется самотеком в комплексные очистные сооружения производительностью $55,0 \text{ м}^3/\text{сут.}$

В состав КОС входят следующие узлы:

- канализационная насосная станция (КНС);
- станция глубокой биологической очистки сточных вод;
- блок УФ обеззараживания;
- станция обезвоживания осадка;
- шкаф управления;
- система оповещения и дистанционного управления.

Сброс очищенной сточной воды предусмотрен в резервуар оборотной воды объемом $V=1200 \text{ м}^3$ для использования ее в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Накопление твердого осадка (канализационный ил) предусматривается в полипропиленовых мешках г/п 50 кг. Накопленный твердый осадок не является опасным отходом и подлежит утилизации по договору со спецорганизацией.

Тем самым система канализационных сетей объектов намечаемой деятельности не образует ни одного водовыпуска, сброс сточных вод в пруд от объектов обогатительной фабрики будет отсутствовать. Эмиссии в водные объекты осуществляться не будут.

Обогатительной фабрика и объекты инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса

Усреднительный склад руды (6041)

Руда с карьера доставляется автомобильным транспортом на усреднительный склад руды. Усреднительный склад организован для уменьшения колебаний качества руды и обеспечение постоянного состава исходного сырья, подаваемого на фабрику.

Площадь склада – около 2011 м². На склад в течение года будет поступать максимально до 1 000 000 тонн руды. Склад открытый.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступают при формировании и сдувании пыли со склада. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6041**.

Отгрузка руды с усреднительного склада (6042)

Погрузчиками руда со склада транспортируется и выгружается в бункер комплекса крупного дробления.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух осуществляется при отгрузке погрузчиком руды со склада. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6042**.

Приемный бункер дробильного комплекса (6043)

С рудного склада исходная руда подается в приемный бункер открытого участка дробления.

Исходная руда подается в приемный бункер объемом $V=26\text{ м}^3$ с помощью карьерных самосвалов марки БЕЛАЗ-5777В г/п 55 т, либо с помощью колесного погрузчика марки САТ 980L г/п 12 т (при работе с рудного склада).

Влажность исходной руды составляет 3%, насыпная плотность 2,63 т/м³. Производительность линии на стадии дробления составляет 137 т/ч.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступают при загрузке погрузчиком руды в приемный бункер ДСУ. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6043**.

Комплекс крупного дробления

Перечень оборудования открытого дробильного комплекса:

- Пластинчатый питатель. Источник неорганизованный. Номер источника - 6044;
- Колосниковая решетка. Источник неорганизованный. Номер источника - 6045;
- Щековая дробилка. Источник неорганизованный. Номер источника - 6046;
- Гидроمولот. Источник неорганизованный. Номер источника - 6047;

Время работы оборудования 8760 ч/год. Производительность составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час.

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперсного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%.

Перечень оборудования подземной галереи:

Крупнодробленая богатая руда со склада посредством вибрационных питателей, установленных в подземной галерее, подается на конвейер CV-4 и далее конвейером CV-5 подается в главный корпус.

Количество вибрационных питателей – 5 шт.

Для снижения уровня запыленности в подземной галерее и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL-108/2 (материал кармана – полиэстер). КПД – 90%. Высота отводящей трубы АС – 8 м, диаметр – 0,25 м.

В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%. Источник выбросов организованный, номер источника выбросов – **0007**.

Конвейеры. Узлы пересыпки.

- **Конвейер CV-1 (6048)**. Транспортировка руды и подрешетного продукта на конвейер CV-2. Время работы 8760 часов в год. Длина-15 м, ширина-120 см. Источник неорганизованный. Номер источника **6048**;
- **Конвейер CV-2 (6049)**. Транспортировка руды на стакер. Время работы 8760 часов в год. Длина-48 м, ширина-80 см. Источник неорганизованный. Номер источника **6049**;

- **Конвейер CV-3 (6050).** Транспортировка руды на склад. Время работы 8760 часов в год. Длина-57 м, ширина-80 см. Источник неорганизованный. Номер источника **6050**;
- **Конвейер CV-4 (6051).** Транспортировка руды в подземной галерее от питателей к конвейеру CV-5. Время работы 8760 часов в год. Длина-156,2 м, ширина-80 см. Источник неорганизованный. Номер источника **6051**;
- **Конвейер CV-3 (6052).** Транспортировка руды с подземной галереи в главный корпус. Время работы 8760 часов в год. Длина-134,7 м, ширина-80 см. Источник неорганизованный. Номер источника **6050**;
- **Узел пересыпки (УП) бункер-питатель (6053).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6053**;
- **Узел пересыпки (УП) питатель-колосниковая решетка (6054).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6054**;
- **Узел пересыпки (УП) колосниковая решетка-щековая дробилка (6055).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6055**;
- **Узел пересыпки (УП) щековая дробилка-конвейер CV-1 (6056).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6056**;
- **Узел пересыпки (УП) щековая дробилка-конвейер CV-1 (6056).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6056**;
- **Узел пересыпки (УП) конвейер CV-1-конвейер CV-2 (6057).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6057**;
- **Узел пересыпки (УП) конвейер CV-3-конвейер CV-3 (6058).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6058**;
- **Узел пересыпки (УП) конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды (6059).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6059**;
- **Узел пересыпки (УП) склад крупнодробленой руды - вибрационные питатели галереи (6060).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6060**;
- **Узел пересыпки (УП) вибрационные питатели галереи - конвейер CV-4 (6061).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6061**;
- **Узел пересыпки (УП) конвейер CV-4- конвейер CV-5 (6062).** Время работы 8760 часов в год. Производительность узла пересыпки составляет 1 000 000 т/год, 137 т/час. Источник неорганизованный. Номер источника **6062**;

Склад крупнодробленое руды (6063)

Площадь склада – около 2011 м². На склад в течение года будет поступать максимально до 800 000 тонн руды. Часовая производительность – 137 т. Время работы склада – 8760 ч/год. Плотность руды – 2,63 т/м³. Максимальная высота разгрузки руды составляет 17,8 м. Склад открытый живым объемом 4876 т (1,5-суточный запас).

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступают при формировании и сдувании пыли со склада. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6063**.

Временный склад хвостов рентгено-радиометрической сепарации (6064)

Хвосты рентгено-радиометрической сепарации складываются на открытом штабельном складе с последующим вывозом в отвал. Годовое количество хвостов рентгено-радиометрической сепарации составляет 100 тыс. тонн в год.

Площадь склада – около 400 м². Часовая производительность – 50 т.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух поступают при формировании и сдувании пыли со склада. В атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая SiO₂ менее 20%.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6064**.

Корпус приготовления реагентов (0008)

Реагентный режим для обогащения руды месторождения Алайгыр включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собирающий ксантогенат калия амиловый (РАХ);
- собирающий Aerophine 3418А;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- флокулянт Magnafloc 351;
- известь-пушонка по ГОСТ 9179-2018.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растваривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, РАХ, Magnafloc 351 и известь поставляются в сухом виде, Aerophine 3418А и МИБК – в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде, за исключением Magnafloc 351, т.к. удельные показатели выбросов ЗВ для данного флокулянта отсутствуют.

Расход сернистого натрия – 5,02 т/сут, ксантогената 0,29 т/сут, расход извести – 5,02 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Корпус приготовления реагентов оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник организованный. Номер источника **0008**.

Участок флотации (0009)

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово-серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация – один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов. Применяемые реагенты: сернистый натрий; собирающий ксантогенат калия амиловый (РАХ); собирающий Aerophine 3418А; пенообразователь метилизобутилкарбинол

(МИБК); флокулянт Magnafloc 351; известь-пушонка.

Общая площадь поверхности испарения составит 17 м². Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Участок флотации оборудован системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник организованный. Номер источника **0009**.

Лаборатория (0010)

Основное технологическое оборудование лаборатории, работа которого сопровождается выбросами ЗВ:

- станок вертикально-сверлильный: время работы 1500 ч/год;
- точильно-шлифовальный станок: время работы 1500 ч/год;

Лаборатория оборудована системой приточно-вытяжной вентиляции. Источник организованный. Номер источника **0010**.

Котельная (0011)

Мощность проектируемого теплоисточника составит 12,5 МВт. В котельной будет установлено 6 котлов. Все они в работе.

Отвод дымовых газов предусмотрен через металлическую дымовую трубу с эффективным диаметром сечения устья 1 м, высотой 34 м.

В качестве топлива используется уголь марки Д следующих характеристик (РНД 211.3.02.01-97)

- зольность 37,5%;
- влажность 8,5%;
- низшая теплота сгорания 17,12 МДж/кг;
- содержание серы 0,82%.

Котельная работает в отопительный период и в летний период. Годовой расход угля для отопления помещений - 5960,44 тонн.

При сжигании топлива в котле в атмосферный воздух выбрасываются следующие вещества: пыль неорганическая в виде золы и несгоревшего топлива, сернистый ангидрид, оксид углерода, диоксид и оксид азота.

Проектом предусматривается установка циклонов (в количестве 6 штук). КПД – 80 %.

Труба котельной является организованным источником загрязнения, присваивается номер источника выброса – **0011**.

Склады угля и золы (6065,6066)

Площадь склада угля – 700 м², склада золы – 70 м². Период хранения – 365 суток в год.

При эксплуатации склада угля в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая менее 20 % SiO₂. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6065**.

При эксплуатации склада золошлака в атмосферный воздух выбрасывается пыль неорганическая 70-20 % SiO₂. Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – **6066**.

Дизель-генераторные установки (0012,0013)

Дизельные генераторные установки (ДГУ) предназначены для резервирования основной сети для части оборудования обогатительной фабрики, что обусловлено необходимостью опорожнения емкостного оборудования в случае аварийной ситуации для

исключения уплотнения твердого осадка в технологическом оборудовании и пульпопроводах.

Проектом предусмотрены 2 ДГУ: мощность 120 кВт и 176 кВт. Время работы каждой не более 500 ч/год.

При работе ДГУ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: оксид азота (6), диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, Акролеин, формальдегид, углеводороды предельные C12-C19.

ДГУ являются организованными источниками выбросов. Номера источников **0012** и **0013** соответственно.

3.3 Краткая характеристика установок очистки отходящих газов

Для подавления пыли в точках пыления в месте разгрузки самосвалов в приемный бункер, над колосниками питателя, на загрузке щековой дробилки, в узлах загрузки и разгрузки ленточных конвейеров предусмотрена система пылеподавления.

Принцип действия системы пылеудаления основан на создании мелкодисперсного водяного тумана центробежными форсунками низкого давления. Измельчение воды в форсунках происходит за счет динамического раскручивания воды. Форсунки не требуют высокого качества очистки воды, могут использоваться при температурах окружающего воздуха до 30...45°C, но требуют надежной защиты от механических повреждений, для чего проектом предусматривается установка форсунок внутри стальных защитных кожухов.

Свойства создаваемого мелкодисперсного водяного тумана позволяют осаждать частицы пыли за счет связывания их частицами водяного тумана. Средний размер частиц воды составляет 5...20 мкм, минимальный 1 мкм.

Работа системы гидрообеспыливания круглогодичная. Для работы системы в зимний период года проектом предусмотрено добавления в поток воды раствора технической соли в количестве 100 кг на 1 м³. Во избежание замерзания воды внутри форсунок или труб в зимнее время система подачи воды оборудована водоспускниками, установленными в самых низких точках трассы. Установка запорной арматуры предусматривается в помещении Операторской.

Для снижения уровня запыленности в подземной галереи и в здании галечной дробилки предусмотрена система аспирации на основе рукавного фильтра СовПлим SFL-108/2 (материал кармана – полиэстер). КПД – 90%.

Проектом предусматривается установка циклонов (в количестве 6 штук).

КПД – 80 %.

3.4 Перспектива развития предприятия

Сроки начала и окончания строительства: 2022-2024 года.

Срок начала эксплуатации – 2023 год.

В случае изменения экологической обстановки в регионе, появления новых источников выбросов или уточнения параметров существующих источников загрязнения окружающей природной среды необходимо в установленном порядке разработать новые нормативы эмиссий.

3.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ТОО «СП «АЛАЙГЫР» на период строительства и эксплуатации представлен в таблицах 3.3 - 3.6.



Таблица 3.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу период строительных работ на 2022 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,062622	0,324817	8,120425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,003668	0,033705	33,705
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,000053	0,0000584	0,00292
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0001727	0,0000106	0,03533333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,001476	0,000255	0,0255
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,208655	3,502571	87,564275
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,028658	0,5658646	9,43107667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,021458	0,5775508	11,551016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,020687	0,369643	7,39286
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,2583598	2,6352396	0,8784132
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002089	0,002553	0,5106
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001336	0,005378	0,17926667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,882157	2,510643	12,553215
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,576094	0,692297	1,15382833
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000001	0,0000001	0,1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000084	0,000007	0,0007
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,010629	0,014342	0,14342
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,038852	0,024251	0,03464429



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,110737	0,133222	1,33222
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0001	0,000023	0,0023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00129	0,00124	0,124
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,282107	0,320911	0,91688857
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,31	1,708467	1,138978
2732	Керосин (654*)				1,2		0,301911	3,817122	3,180935
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,029503	0,03981	0,19905
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,70212	2,534213	2,534213
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,118071	0,0318816	0,0318816
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1608	0,0519662	0,34644133
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	6,044171	89,511454	895,11454
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,00004	0,001
	В С Е Г О :						10,180385	109,409536	1078,304941
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



Таблица 3.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ на 2023 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,104291	0,354378	8,85945
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,004681	0,034239	34,239
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000863	0,0000602	0,00301
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0001773	0,0000109	0,03633333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,001754	0,000256	0,0256
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,118869	0,105089	2,627225
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,011258	0,0114646	0,19107667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,005858	0,0061508	0,123016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,009287	0,009243	0,18486
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,1122178	0,1241316	0,0413772
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,002193	0,002561	0,5122
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,001933	0,005428	0,18093333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,949443	2,536378	12,68189
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,592848	0,693189	1,155315
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,0000001	0,0000001	0,1
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000084	0,000007	0,0007
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,010629	0,014342	0,14342
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,042829	0,024294	0,03470571



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,113849	0,133393	1,33393
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,0001	0,000023	0,0023
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00129	0,00124	0,124
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,293526	0,321332	0,91809143
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,31	1,708467	1,138978
2732	Керосин (654*)				1,2		0,266911	3,008322	2,506935
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,029503	0,03981	0,19905
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,741608	2,555545	2,555545
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,134118	0,0328616	0,0328616
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1608	0,0519662	0,34644133
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	7,480176	163,770698	1633,21063
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0026	0,00004	0,001
	В С Е Г О :						11,5028439	175,54492	1703,509875
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



Таблица 3.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ на 2024 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,041669	0,029561	0,739025
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001013	0,000534	0,534
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000333	0,0000018	0,00009
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,0000046	0,0000003	0,001
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000278	0,000001	0,0001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,018014	0,014118	0,35295
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,019458	0,014092	0,00469733
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,000104	0,000008	0,0016
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000597	0,00005	0,00166667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,067286	0,025735	0,128675
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,016754	0,000892	0,00148667
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,003977	0,000043	0,00006143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,003112	0,000171	0,00171
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,011419	0,000421	0,00120286
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,039488	0,021332	0,021332
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,016047	0,00098	0,00098



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	1,436005	74,259244	742,59244
В С Е Г О :							1,6752589	74,3671841	744,383017
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									



Таблица 3.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации 2023-2031 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,0005	0,0158	1,58
0271	диНатрий сульфид (886*)				0,01		0,00001	0,0003	0,03
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	3,0397	25,8254	645,635
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,5253	5,1864	86,44
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,00459	0,1449	2,898
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	20,729	150,4931	3009,862
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000006	0,0002	0,025
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,000003	0,0001	0,02
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	14,3805	118,6383	39,5461
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,00111	0,035	3,5
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,00111	0,035	3,5
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,000001	0,00003	0,0006
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,0111	0,3482	0,3482
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,002	0,0113	0,07533333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	6,4995	73,9848	739,848
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0,5	0,15		3	33,994783	913,161234	6087,74156
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0007	0,0039	0,0975
	В С Е Г О :						79,189913	1287,88396	10621,14729
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.6 Сведения о залповых и аварийных выбросах предприятия

Технология производства работ исключает образование аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

3.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблицах 3.7-3.8 Таблица составлена с учетом требований Приложения 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г. Таблица параметров разделена по видам работ.

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (т/год, г/сек) принятых для расчета НДВ

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДВ, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

- Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. №221–ө с приложениями;
- Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996 г.;
- Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года №100-п.

Параметры эмиссий загрязняющих веществ для предприятия представлены в виде таблицы «Параметры эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ».

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



Таблица 3.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительных работ 2022-2024 гг

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
003	01	ДЭС	1		ДЭС	0001	2	0,2	6	0,188496	180	-246	-706						
001	01	Транспортировка транспортировка	1 1		транспортировка	6001	2					-229	1402	148	66				
001	01	земляные работы земляные работы	1 1		земляные работы	6003	2					-827	1311	434	122				
001	01	буровые работы буровые работы	1 1		буровые работы	6004	2					-557	1563	83	75				
001	01	электросварка Электросварка	1 1		Электросварка	6005	2					-230	1674	154	38				
001	01	окрасочные работы окрасочные работы	1 1		окрасочные работы	6007	2					94	1765	218	104				



Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовойдушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кoeffи-циент обеспечен-ности газо-очисткой %	Среднеэксплуа-тационная степень очистки/ максимальная степень очистки %
		точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника										2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с						Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						
001	01	сварка пластиковых труб сварка пластиковых труб	1 1		сварка пластиковых труб	6008	2					-466	1343	116	107				
001	01	пересыпка стр. материалов пересыпка стр. материалов	1 1		пересыпка стр. материалов	6009	2					-1100	1425	5	5				
001	01	медницкие работы медницкие работы	1 1		медницкие работы	6010	2					-786	1476	15	15				
001	01	ручной инструмент ручной инструмент	1 1		ручной инструмент	6011	2					-392	1538	10	10				
001	01	газосварка газосварка	1 1		газосварка	6012	2					-493	1451	82	78				
001	01	битумный котел битумный котел	1 1		битумный котел	6013	2					-647	1512	5	5				
001	01				резервная ДЭС	6014	2					-565	1204	5	5				



Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки %
		точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника										2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с						Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2						
001	01	Компрессор Компрессор	1 1		Компрессор	6015	2					-1003	1439	5	5				
001	01	склад ПРС	1		склад ПРС	6016	2					63	1316	198	128				
002	01	Снятие ПРС	1		Снятие ПРС	6017	2					195	234	167	112				
002	01	Выемка грунта экскаватором	1		Выемка грунта экскаватором	6018	2					418	269	85	69				
002	01	Планировка бульдозером	1		Планировка бульдозером	6019	2					353	150	65	95				
002	01	Уплотнение грунта	1		Уплотнение грунта	6020	2					214	101	128	55				
002	01	Хранение грунта	1		Хранение грунта	6021	2					556	280	110	74				
002	01	Хранение ПРС	1		Хранение ПРС	6022	2					484	161	119	83				
002	01	Транспортировка	1		Транспортировка	6023	2					786	340	180	64				



Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %
												точ.ист., /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
002	01	Пересыпка сыпучих материалов	1		Пересыпка сыпучих материалов	6024	2					655	211	10	10				
002	01	Планировка сыпучих материалов	1		Планировка сыпучих материалов	6025	2					750	229	20	20				
002	01	Сварочные работы	1		Сварочные работы	6026	2					835	260	10	10				
002	01	Газорезательные работы	1		Газорезательные работы	6027	2					965	371	10	10				
002	01	паечные работы	1		паечные работы	6028	2					680	269	5	5				
002	01	гашение извести	1		гашение извести	6029	2					612	174	10	10				
002	01	покрасочные работы	1		покрасочные работы	6030	2					56	134	56	90				



Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффи-циент обеспечен-ности газо-очисткой, %	Среднеэксплу-атационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе- ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
002	01	Плавление Битума	1		Плавление Битума	6031	2					644	321	5	5				
003	01	Снятие ПСП бульдозером	1		Снятие ПСП бульдозером	6032	2					-530	-499	131	59				
003	01	Выемка грунта экскаватором	1		Выемка грунта экскаватором	6033	2					-361	-484	70	80				
003	01	Обратная засыпка бульдозером	1		Обратная засыпка бульдозером	6034	2					-245	-494	80	80				
003	01	Уплотнение грунта	1		Уплотнение грунта	6035	2					-156	-496	90	54				
003	01	Хранение грунта	1		Хранение грунта	6036	2					-547	-720	152	70				
003	01	Хранение ПРС	1		Хранение ПРС	6037	2					-381	-706	111	60				
003	01	Транспортировка	1		Транспортировка	6038	2					-572	-610	70	50				
003	01	Пересыпка сыпучих материалов	1		Пересыпка сыпучих материалов	6039	2					-456	-565	10	10				
003	01	Планировка сыпучих материалов	1		Планировка сыпучих материалов	6040	2					-477	-600	20	20				
003	01	Сварочные работы	1		Сварочные работы	6041	2					-362	-597	10	10				
003	01	газорезательные работы	1		газорезательные работы	6042	2					-316	-575	10	10				



Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
003	01	Паечные работы	1		Паечные работы	6043	2					-368	-647	10	10				
003	01	Гашение извести	1		Гашение извести	6044	2					-208	-611	10	10				
003	01	сварка полиэтиленовых труб	1		сварка полиэтиленовых труб	6045	2					-291	-620	70	50				
003	01	Покрасочные работы	1		Покрасочные работы	6046	2					-141	-654	71	129				
003	01	плавление битума	1		плавление битума	6047	2					-385	-579	36	59				

Продолжение таблицы 3.7

Произ-водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Выбросы загрязняющего вещества			Выбросы загрязняющего вещества			Год дости-жения НДВ
							2022 год			2023 год			2024 год			
		Наименование	Количество, шт.				г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	7	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	26



003	01	ДЭС	1	0001	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,068666	604,471	0,070465	0,068666	604,471	0,070465				2022
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011158	98,224	0,011451	0,011158	98,224	0,011451				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,005833	51,348	0,006145	0,005833	51,348	0,006145				2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,009167	80,698	0,009218	0,009167	80,698	0,009218				2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,06	528,183	0,061452	0,06	528,183	0,061452				
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001	0,0009	0,0000001	0,0000001	0,0009	0,0000001				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00125	11,004	0,001229	0,00125	11,004	0,001229				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,03	264,092	0,030726	0,03	264,092	0,030726				2022
001	01	Транспортировка транспортировка	1 1	6001	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,5124		19,9303	0,5124		19,9303				2022
001	01	земляные работы земляные работы	1 1	6003	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,7299		5,182	0,7299		5,182				2022
001	01	буровые работы буровые работы	1 1	6004	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0134		0,0033	0,0134		0,0033				2022
001	01	электросварка Электросварка	1 1	6005	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,0166		0,0479	0,0166		0,0479				2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,002		0,005508	0,002		0,005508				2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0012		0,00016	0,0012		0,00016				2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0074		0,00057	0,0074		0,00057				



					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0018		0,00006	0,0018		0,00006			2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0006		0,000074	0,0006		0,000074			2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0008		0,000224	0,0008		0,000224			2022
001	01	окрасочные работы	1	6007	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,4444		0,11566	0,4444		0,11566			2022
		окрасочные работы	1		0621	Метилбензол (349)	0,4478		0,020815	0,4478		0,020815			2022
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,017		0,000062	0,017		0,000062			
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,0866		0,00402	0,0866		0,00402			2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,1878		0,00886	0,1878		0,00886			2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,3888		0,0716	0,3888		0,0716			2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,1558		0,051	0,1558		0,051			2022
001	01	сварка пластиковых труб	1	6008	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,000009		0,000012	0,000009		0,000012			
		сварка пластиковых труб	1		0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000004		0,000005	0,000004		0,000005			
001	01	пересыпка стр. материалов	1	6009	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0408		33,068372	0,0408		33,068372			2022
		пересыпка стр. материалов	1												
001	01	медницкие работы	1	6010	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,00002		0,0000014	0,00002		0,0000014			
		медницкие работы	1		0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00004		0,000002	0,00004		0,000002			2022
001	01	ручной инструмент	1	6011	2902	Взвешенные частицы (116)	0,0042		0,0001622	0,0042		0,0001622			2022



		ручной инструмент			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0026		0,00004	0,0026		0,00004			
001	01	газосварка	1	6012	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0122		0,00048	0,0122		0,00048			2022
001	01	битумный котел	1	6013	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00032		0,000016	0,00032		0,000016			2022
		битумный котел	1		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00006		0,0000026	0,00006		0,0000026			
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,004		0,0002	0,004		0,0002			
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,072		0,000016	0,072		0,000016			2022
					2902	Взвешенные частицы (116)	0,0008		0,000804	0,0008		0,000804			2022
001	01	резервная ДЭС	1	6014	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00004		0,000005	0,00004		0,000005			2022
		резервная ДЭС	1		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00002		0,000003	0,00002		0,000003			
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000013		0,0000018	0,000013		0,0000018			2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00006		0,000007	0,00006		0,000007			2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,000017		0,0000026	0,000017		0,0000026			
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,00006		0,000007	0,00006		0,000007			
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00002		0,000003	0,00002		0,000003			
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000012		0,0000016	0,000012		0,0000016			2022
001	01	Компрессор	1	6015	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00004		0,000012	0,00004		0,000012			2022
		Компрессор	1												



					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00002		0,000008	0,00002		0,000008				
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000012		0,000004	0,000012		0,000004				2022
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00006		0,000018	0,00006		0,000018				2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,00002		0,000008	0,00002		0,000008				
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролен, Акрилальдегид) (474)	0,00004		0,000016	0,00004		0,000016				
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00002		0,000008	0,00002		0,000008				
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000012		0,000004	0,000012		0,000004				2022
001	01	склад ПРС	1	6016	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,64596		0,165709	2,64596		0,165709				2022
002	01	Снятие ПРС	1	6017	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,056		1,103939	2022
002	01	Выемка грунта экскаватором	1	6018	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,0098		5,547377	2022
002	01	Планировка бульдозером	1	6019	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,056		21,608502	2022
002	01	Уплотнение грунта	1	6020	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,056		41,621088	2022
002	01	Хранение грунта	1	6021	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,076347		1,132307	2022
002	01	Хранение ПРС	1	6022	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,126485		2,106876	2022
002	01	Транспортировка	1	6023	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,04502		0,60291	2022



002	01	Пересыпка сыпучих материалов	1	6024	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,396492		0,043297	2022
002	01	Планировка сыпучих материалов	1	6025	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,613667		0,043298	2022
002	01	Сварочные работы	1	6026	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)							0,005808		0,001159	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)							0,000485		0,000116	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							0,000208		0,000016	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							0,001847		0,000144	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)							0,000104		0,000008	2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)							0,000597		0,00005	2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20							0,000194		0,000015	2022
002	01	Газорезательные работы	1	6027	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)							0,035861		0,028402	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)							0,000528		0,000418	2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)							0,017806		0,014102	2022
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)							0,017611		0,013948	



002	01	паечные работы	1	6028	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)							0,0000333		0,0000018	
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)							0,0000046		0,0000003	2022
002	01	гашение извести	1	6029	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)							0,000278		0,000001	
002	01	покрасочные работы	1	6030	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)							0,067286		0,025735	2022
					0621	Метилбензол (349)							0,016754		0,000892	2022
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)							0,003977		0,000043	
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)							0,003112		0,000171	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)							0,011419		0,000421	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)							0,039488		0,021332	2022
002	01	Плавнение Битума	1	6031	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)							0,016047		0,00098	2022
003	01	Снятие ПСП бульдозером	1	6032	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,373333		1,982899	0,373333		1,982899				2022
003	01	Выемка грунта экскаватором	1	6033	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,098		20,431293	0,098		20,431293				2022
003	01	Обратная засыпка бульдозером	1	6034	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,373333		2,936832	0,373333		2,936832				2022
003	01	Уплотнение грунта	1	6035	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,056		0,440525	0,056		0,440525				2022
003	01	Хранение грунта	1	6036	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,076347		1,132307	0,076347		1,132307				2022
003	01	Хранение ПРС	1	6037	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,126485		1,165955	0,126485		1,165955				2022



003	01	Транспортировка	1	6038	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,04502		0,60291	0,04502		0,60291			2022
003	01	Пересыпка сыпучих материалов	1	6039	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,392		1,232883	0,392		1,232883			2022
003	01	Планировка сыпучих материалов	1	6040	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,56		1,232883	0,56		1,232883			2022
003	01	Сварочные работы	1	6041	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,010161		0,248515	0,010161		0,248515			2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00114		0,027779	0,00114		0,027779			2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000583		0,005731	0,000583		0,005731			2022
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,003694		0,033843	0,003694		0,033843			
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000289		0,002493	0,000289		0,002493			2022
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000736		0,005304	0,000736		0,005304			2022
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000393		0,003062	0,000393		0,003062			2022
003	01	газорезательные работы	1	6042	0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,035861		0,028402	0,035861		0,028402			2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000528		0,000418	0,000528		0,000418			2022
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,017806		0,014102	0,017806		0,014102			2022



					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,017611		0,013948	0,017611		0,013948			
003	01	Паечные работы	1	6043	0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0,000033		0,000057	0,000033		0,000057			
					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,0001327		0,0000086	0,0001327		0,0000086			2022
003	01	Гашение извести	1	6044	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,001476		0,000255	0,001476		0,000255			
003	01	сварка полиэтиленовых труб	1	6045	0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,0000088		0,000004	0,0000088		0,000004			
					0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000044		0,000002	0,0000044		0,000002			
003	01	Покрасочные работы	1	6046	0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,437757		2,394983	0,437757		2,394983			2022
					0621	Метилбензол (349)	0,128294		0,671482	0,128294		0,671482			2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,010629		0,014342	0,010629		0,014342			2022
					1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,021852		0,024189	0,021852		0,024189			
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,024137		0,129202	0,024137		0,129202			2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,094307		0,312051	0,094307		0,312051			2022
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,31		1,708467	0,31		1,708467			
					2732	Керосин (654*)	0,266911		3,008322	0,266911		3,008322			2022
					2750	Сольвент нефтя (1149*)	0,029503		0,03981	0,029503		0,03981			2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0,31332		2,462613	0,31332		2,462613			2022
003	01	плавление битума	1	6047	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,016047		0,001134	0,016047		0,001134			2022



Таблица 3.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации 2023-2031 гг

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте- схеме	Высота источника выброса в, м	Диаметр трубы, м	Параметры газовой воздушной смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой , %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
001	01	аспирационная система подземной галереи	1	8760	аспирационная система подземной галереи	0007	8	0,25	12	0,58905	21	-399	-486						
001	01	корпус приготовления реагентов	1		корпус приготовления реагентов	0008	8	0,2	5	0,15708	21	-315	-471						
001	01	участок флотации	1		участок флотации	0009	8	0,2	5	0,15708	21	-290	-480						
001	01	Лаборатория	1		Лаборатория	0010	8	0,2	5	0,15708	21	-330	-505						
001	01	котельная	1		котельная	0011	34	1	10	7,854	120	-251	-551						
001	01	ДГУ 176 кВт	1		ДГУ 176 кВт	0012	8	0,1	6	0,047124	150	-194	-485						



Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте- схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой , %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
001	01	ДГУ 120 кВт	1		ДГУ 120 кВт	0013	8	0,1	6	0,0471 24	150	- 180	- 485						
001	01	Усреднительный склад руды	1		Усреднительный склад руды	6041	16					- 584	- 696	50	40				
001	01	отгрузка руды с усреднительного склада	1		отгрузка руды с усреднительного склада	6042	2					- 538	- 663	5	5				
001	01	приемный бункер дробильного комплекса	1		приемный бункер дробильного комплекса	6043	8					- 487	- 634	5	5				
001	01	пластинчатый питатель	1		пластинчатый питатель	6044	8					- 476	- 616	10	1				
001	01	колосниковая решетка	1		колосниковая решетка	6045	8					- 458	- 609	5	5				
001	01	шековая дробилка	1		шековая дробилка	6046	8					- 441	- 602	5	5				



Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте- схеме	Высота источника выброса в, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой , %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1				
001	01	гидромолот	1		гидромолот	6047	8					-502	-614	5	5				
001	01	конвейер CV-1	1		конвейер CV-1	6048	3					-417	-603	15	1				
001	01	конвейер CV-2	1		конвейер CV-2	6049	3					-410	-616	48	1				
001	01	конвейер CV-3	1		конвейер CV-3	6050	3					-403	-586	1	57				
001	01	конвейер CV-4	1		конвейер CV-4	6051	3					-400	-492	156	1				
001	01	конвейер CV-5	1		конвейер CV-5	6052	3					-389	-513	134	1				
001	01	УП бункер-питатель	1		УП бункер-питатель	6053	8					-490	-619	2	2				
001	01	УП питатель-колосниковая решетка	1		УП питатель-колосниковая решетка	6054	8					-467	-600	2	2				
001	01	УП колосниковая решетка-щелевая дробилка	1		УП колосниковая решетка-щелевая дробилка	6055	8					-470	-609	2	2				
001	01	УП щелевая дробилка-конвейер CV-1	1		УП щелевая дробилка-конвейер CV-1	6056	8					-466	-613	2	2				
001	01	УП конвейер CV-1-конвейер CV-2	1		УП конвейер CV-1-конвейер CV-2	6057	8					-423	-613	2	2				
001	01	УП конвейер CV-3-конвейер CV-3	1		УП конвейер CV-3-конвейер CV-3	6058	3					-395	-610	2	2				



Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса в на карте- схеме	Высота источника выброса в, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения газоочисткой , %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника					
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2				
001	01	УП конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды	1		УП конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды	6059	3					-412	-554	2	2				
001	01	УП склад крупнодробленой руды - вибрационные питатели галлерей	1		УП склад крупнодробленой руды - вибрационные питатели галлерей	6060	3					-447	-551	2	2				
001	01	УП вибрационные питатели галлерей - конвейер CV-4	1		УП вибрационные питатели галлерей - конвейер CV-4	6061	3					-470	-529	2	2				
001	01	УП конвейер CV-4- конвейер CV-5	1		УП конвейер CV-4- конвейер CV-5	6062	3					-332	-476	2	2				
001	01	склад крупнодробленое руды	1		склад крупнодробленое руды	6063	16					-424	-549	50	40				
001	01	временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации	1		временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации	6064	4					-243	-479	15	20				
001	01	склад угля	1		склад угля	6065	2					-245	-572	10	8				
001	01	склад золошлака	1		склад золошлака	6066	2					-233	-575	7	10				



Продолжение таблицы 3.8

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.					г/с	мг/м³	т/год	
1	2	3	4	5	7	21	22	23	24	25	26
001	01	аспирационная система подземной галереи	1	8760	0007	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3,395	6206,865	107,06472	2023
001	01	корпус приготовления реагентов	1		0008	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0005	3,428	0,0158	2023
						0271	диНатрий сульфид (886*)	0,00001	0,069	0,0003	2023
						1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000001	0,007	0,00003	2023
001	01	участок флотации	1		0009	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000006	0,041	0,0002	2023
						0334	Сероуглерод (519)	0,000003	0,021	0,0001	2023
001	01	Лаборатория	1		0010	2902	Взвешенные частицы (116)	0,002	13,712	0,0113	2023
						2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0007	4,799	0,0039	2023
001	01	котельная	1		0011	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	3,0122	552,106	24,9552	2023
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4895	89,721	4,0552	2023
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	20,7199	3797,753	150,2031	2023
						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	14,2324	2608,658	117,9132	2023
						2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6,4462	1181,525	53,4055	2023
001	01	ДГУ 176 кВт	1		0012	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0166	545,813	0,5251	2023
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0216	710,214	0,6826	2023
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00277	91,078	0,0875	2023
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0055	180,842	0,175	2023
						0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,139	4570,36	0,4376	2023
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00067	22,03	0,0211	2023
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00067	22,03	0,0211	2023
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0067	220,298	0,2101	2023
001	01	ДГУ 120 кВт	1		0013	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0109	358,395	0,3451	2023
						0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0142	466,9	0,4486	2023



Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.					г/с	мг/м3	т/год	
						0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00182	59,842	0,0574	2023
						0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0036	118,369	0,115	2023
						0337	Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	0,0091	299,211	0,2875	2023
						1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акриальдегид) (474)	0,00044	14,467	0,0139	2023
						1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00044	14,467	0,0139	2023
						2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0044	144,673	0,1381	2023
001	01	Усреднительный склад руды	1		6041	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	2,723836		47,959363	2023
001	01	отгрузка руды с усреднительного склада	1		6042	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,432107		37,632	2023
001	01	приемный бункер дробильного комплекса	1		6043	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,214816		5,6448	2023
001	01	пластинчатый питатель	1		6044	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,0185		32,119416	2023
001	01	колосниковая решетка	1		6045	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,6005		50,473368	2023
001	01	шековая дробилка	1		6046	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	7,5855		239,216328	2023
001	01	гидромолот	1		6047	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6		189,216	2023
001	01	конвейер CV-1	1		6048	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,03024		0,953649	2023
001	01	конвейер CV-2	1		6049	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,064512		2,03445	2023
001	01	конвейер CV-3	1		6050	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,076608		2,41591	2023
001	01	конвейер CV-4	1		6051	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,209933		6,620441	2023
001	01	конвейер CV-5	1		6052	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,181037		5,709177	2023
001	01	УП бункер-питатель	1		6053	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП питатель-колосниковая решетка	1		6054	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП колосниковая решетка-шековая дробилка	1		6055	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023



Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Номер источника выбросов на карте-схеме	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
		Наименование	Количество, шт.					г/с	мг/м3	т/год	
001	01	УП щековая дробилка-конвейер CV-1	1		6056	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП конвейер CV-1-конвейер CV-2	1		6057	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП конвейер CV-3-конвейер CV-3	1		6058	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды	1		6059	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП склад крупнодробленой руды - вибрационные питатели галлерей	1		6060	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП вибрационные питатели галлерей - конвейер CV-4	1		6061	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	УП конвейер CV-4- конвейер CV-5	1		6062	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,30688		8,064	2023
001	01	склад крупнодробленое руды	1		6063	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5,159834		83,669273	2023
001	01	временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации	1		6064	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1,21016		11,641739	2023
001	01	склад угля	1		6065	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,0234		10,1506	2023
001	01	склад золошлака	1		6066	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,0533		20,5793	2023

4 РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Коды загрязняющих веществ приняты по Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

4.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве хвостохранилища

4.1.1 Расчет выбросов пыли при движении груженого автотранспорта (ист.6001)

Список используемой литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12.06.2014 г.

Движение автотранспорта способствует выделению пыли, которая появляется в результате взаимодействия колес с грунтом и сдува мелких частичек с поверхности материала, груженого в кузов машин.

Общее количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах рабочего участка, можно характеризовать следующим выражением:

$$P_c = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times N \times Z \times g_1 \times C_6 \times C_7}{3600} + C_4 \times C_5 \times g_2 \times F_0 \times n, \text{ г/с}$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность машин (принимается по табл.9). Для автомобилей грузоподъемностью 10 тонн $C_1 = 1,0$;

C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (принимается по таблице 10). Для средней скорости передвижения автотранспорта 20 км/ч. $C_2 = 2,0$;

C_3 -коэффициент, учитывающий состояние дорог и принимаемый в соответствии с табл. 11 (дорога с щебеночным покрытием $C_3 = 0,1$);

C_4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала в кузове и определяется как соотношение: $F_{\text{факт.}}/F_0$, ориентировочно принимается 1,45;

где: $F_{\text{факт.}}$ - фактическая поверхность материала в кузове;

F_0 -средняя площадь кузова,

$$C_4 = F_{\text{факт.}}/F_0 = 1,45;$$

C_5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала, которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта (таблица 12). При среднегодовой скорости ветра равной 3,7 м/с и средней скорости груженого автомобиля равной 20 км/час, геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения, приведенные к единым единицам измерения, т.е.:

$$3,7 \text{ м/с} - 20 \times 1000/60 \times 60 \text{ м/с} = 3,7 \text{ м/с} - 5,55 \text{ м/с} = 1,9 \text{ м/с} \quad C_5 = 1;$$

C_6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, $C_6 = 0,7$ (таблица 4);

g_1 - пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега (принимается $g_1 = 1450$ г по рекомендациям);

g_2 - пылевыведение в атмосферу с единицы фактической поверхности материала в кузове (принимается $g_2 = 0,002 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$);

F_0 - средняя площадь платформы (принята 12 м²);

n - число автомашин, работающих на строительстве;

C_7 - коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу (принимается равным 0.01 по рекомендациям);

Z – протяженность одной ходки;

N – число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час.

Суммарный выброс пыли на период строительства от участков определяется по формуле:

$$P_{\text{г}} = P_c \times T \times 3600/10^6, \text{ т/год}$$

где: T – время работы автомашин за период строительства, час.

Для транспортировки плодородного грунта используется 4 автомобиля на расстояние до 1 км.

$$P_c = 1,0 \times 2,0 \times 0,1 \times 1 \times 4 \times 1450 \times 0,01 \times 0,7 / 3600 + 1,45 \times 1,0 \times 0,7 \times 0,002 \times 5 \times 10 = 0,0023 + 0,1015 = 0,1038 \text{ г/с}$$

$$P_g = 0,1038 \times 1520,5 \times 3600 / 10^6 = 0,5682 \text{ т/год}$$

Количество выделяемых загрязняющих веществ при движении автотранспорта приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Выбросы загрязняющих веществ при движении автотранспорта

№ п/п	Участок и материал транспортирования	Кол-во автомо- билей	Время работы, часов	Число ходов, N	Средняя протя- женность ходки,км	Выбросы пыли	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Секция 1							
1	Транспортировка плодородного грунта во временный отвал	10	1368,5	4	1,0	0,1038	0,5114
2	Транспортировка неплодородного грунта во временный отвал	25	5397	3	2,0	0,2562	4,9778
3	Инертные строительные материалы	3	10	4	1,0	0,0328	0,0012
Итого по ист.6001			Пыль неорг.70-20% SiO ₂			0,2562	5,4904
Секция 2							
1	Транспортировка плодородного грунта во временный отвал	10	1584	4	1,0	0,1038	0,5919
2	Транспортировка неплодородного грунта во временный отвал	25	15013	3	2,0	0,2562	13,8468
3	Инертные строительные материалы	3	10	4	1,0	0,0328	0,0012
Итого по ист.6001			Пыль неорг.70-20% SiO ₂			0,2562	14,4399

Примечание: * - Так как работы будут проводиться последовательно, то в качестве максимально-разового значения принимается наибольшее из возможных.

4.1.2. Расчет выбросов токсичных газов (ист.6002)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

Максимальный разовый выброс рассчитывается за 30-ти минутный интервал, в течение которого двигатель работает наиболее напряженно. Этот интервал состоит из следующих периодов:

- движение техники без нагрузки (откат бульдозера назад, перемещение к очередной нагрузке и т.п.), характеризуется временем Tv1;
- движение техники с нагрузкой (экскаватор перемещает материал в ковше; бульдозер, погрузчик перемещают груз и т.п.), характеризуется временем Tv1n;
- холостой ход (двигатель работает без передвижения техники, стрелы экскаватора), характеризуется временем Txs.

Продолжительность периодов зависит от характера выполняемых работ, вида техники и уточняется по данным предприятий или по справочным данным. Для средних условий могут быть приняты следующие значения: $Tv1=40\%$; $Tv1n=40\%$; $Txs=20\%$.

Максимальный разовый выброс рассчитывается для каждого расчётного периода года (в границах рассматриваемого периода работы техники на площадке) с учётом одновременности работы единиц и видов техники в каждом периоде. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха выбросами от двигателей техники, работающей на строительной площадке, выбирается максимальное значение разового выброса для каждого вредного вещества.

Выброс загрязняющих веществ одной дорожной машиной данной группы в день при движении и работе на территории предприятия рассчитывается по формуле /12/:

$$M1 = ML \times Tv1 + 1,3 \times ML \times Tv1n + Mxx \times Txs, \text{ г}$$

где: ML - удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, г/мин;

$Tv1$ - суммарное время движения машины без нагрузки в день, мин.;

$Tv1n$ - суммарное время движения машины под нагрузкой в день, мин.;

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

Txs - суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, мин.

Максимальный разовый выброс от 1 машины данной группы рассчитывается по формуле:

$$M1 = ML \times Tv2 + 1,3 \times ML \times Tv2n + Mxx \times Txm, \text{ г/30 мин}$$

где: $Tv2$ - максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин.;

$Tv2n$, Txm - максимальное время работы под нагрузкой и на холостом ходу в течение 30 мин.

Валовый выброс вещества автотракторной техники (дорожными машинами) данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

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

где: A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

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

Для определения общего валового выброса $M_{\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{\text{год}} = M_i^m + M_i^x + M_i^n, \text{ т/год}$$

Максимальный разовый выброс от автотракторной техники (дорожных машин) данной группы рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сек}} = M2 \times Nk1 / 1800, \text{ г/с,}$$

где $Nk1$ - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение получаса

Из полученных значений $M_{\text{сек}}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Результаты расчета представлены в таблице 4.2

4.1.3 Расчет неорганизованных выбросов вредных веществ при земляных работах (ист.6003)

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

Секция № 1

Объем земляных масс перерабатываемых бульдозером составляет 76024,0 м³ ПРС (плотность грунта составляет 1,8 т/м³), объем перерабатываемого неплодородного грунта составляет 499705,0 м³ (плотность грунта составляет 2,7 т/м³).

Объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 76024,0 м³ ПРС (плотность грунта составляет 1,8 т/м³). Объем перерабатываемого неплодородного грунта составляет 499705,0 м³ (плотность грунта составляет 2,7 т/м³) (ист. 6003).

Секция № 2

Объем земляных масс перерабатываемых бульдозером составляет 88014,0 м³ ПРС (плотность грунта составляет 1,8 т/м³), объем перерабатываемого неплодородного грунта составляет 1390121,0 м³ (плотность грунта составляет 2,7 т/м³).

Объем земельных масс, перерабатываемых экскаватором, составит 88014,0 м³ ПРС (плотность грунта составляет 1,8 т/м³). Объем перерабатываемого неплодородного грунта составляет 1390121,0 м³ (плотность грунта составляет 2,7 т/м³) (ист. 6003).

Максимально-разовый объем пылевыведений от источников рассчитывается по формуле:

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

А валовый выброс по формуле:

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

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

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

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 (согласно таблицы 3.1 метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, средняя скорость принимается 3,5 м/сек);

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

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм). Согласно инженерно-геологических изысканий природная влажность представленных инженерно-геологических элементов колеблется от 7,3 % до 35,5 % учетом того что принимается постоянное пылеподавление, данные принимаются для влажности более 10 %;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

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

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

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

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

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

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

В качестве примера приводим расчет выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния при проведении земляных работ с помощью бульдозера (ист. 6003):

$$M_{\text{сек}} = (0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 107,1 \times 10^6 \times (1-0,8))/3600 = 0,0143 \text{ г/сек};$$

$$M_{\text{год}} = 0,05 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,4 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,5 \times 136843,2 \times (1-0,8) = 0,0657 \text{ т/год}.$$

Результаты расчета выбросов пыли неорганической с содержанием SiO_2 70-20 % при земляных работах представлены в таблице 4.3.



Таблица 4.2 – Выбросы загрязняющих веществ при работе строительной техники

Источн ик выброс а (выделе ния)	Тип транспортн ого средства (мощность двигателя)	Кате гори я маш ин	Номина льная мощнос ть двигате ля, кВт	Nkl	Nk	Txm, мин	Txs, мин	Tv1	Tv2	Tv1n	ML, г/мин		Tv2n	A	Dn			Mxx, г/мин ·	Загрязняющее вещество	Код	М, г/с	G, т/год					
											T	X			T	Π	X										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23					
600201	Бульдозер, экскаватор кран, трактор, компрессор	6	161-260	1	7	4	30	294	14	546	4.01	4.01	10	0,1 4	180	90	95	0,78	Азота диоксид	0301	0,0495	1,1822					
																			Азота оксид	0304	0,008	0,1921					
											0.31	0.38						0,16	Серы диоксид	0330	0,005	0,1249					
											0.71	0.85						0,49	Керосин	2732	0,0117	0,2838					
											0.45	0.67						0,1	Углерод	0328	0,007	0,2007					
											2.09	2.55						3,91	Углерода оксид	0337	0,04	0,8709					
	Трамбовки, катки	3	31-60	1	3	1	30	288, 9	14	643,5	1,49	1,49	10	0,3 3	180	90	95	0,29	Азота диоксид	0301	0,018	0,4922					
																			Азота оксид	0304	0,0029	0,08					
											0,12	0,15						0,05 8	Серы диоксид	0330	0,0021	0,0546					
											0,26	0,31						0,18	Керосин	2732	0,0043	0,116					
											0,17	0,25						0,04	Углерод	0328	0,0034	0,0844					
											0,77	0,94						1,44	Углерода оксид	0337	0,0135	0,358					
																			Азота диоксид	0301	0,0495	1,6744					
																			Азота оксид	0304	0,008	0,2721					
																			Серы диоксид	0330	0,005	0,1795					
																			Керосин	2732	0,0117	0,3998					
																			Углерод	0328	0,007	0,2851					
																			Углерода оксид	0337	0,04	1,2289					
Итого от ист.600201																											

Примечание: Выбросы от спец.техники рассчитываются, но не нормируются, согласно ст.28 Экологического Кодекса.



Таблица 4.3 - Результаты расчета выбросов пыли при земляных работах

Наимен. источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	k ₈	k ₉	В`	G _{час}	Ггод	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Секция № 1															
Работа бульдозера															
Плодородный грунт	6003	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	0,5	107,1	136843,2	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0143	0,0657
Неплодородный грунт		0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	0,5	107,1	1349204		0,0143	0,6476
Работа экскаватором															
Плодородный грунт	6003	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	1,0	2154	136843,2	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,2872	0,0657
Неплодородный грунт		0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	1,0	2154	1349204		0,2872	0,6475
Итого по источнику 6003													Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70- 20 %	0,3015	1,4266
Секция № 2															
Работа бульдозера															
Плодородный грунт	6003	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	0,5	137,7	158425,2	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,0184	0,0761
Неплодородный грунт		0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	0,5	137,7	3753327		0,0184	1,8016
Работа экскаватором															
Плодородный грунт	6003	0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	1,0	3075	158425,2	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20 %	0,41	0,0761
Неплодородный грунт		0,05	0,02	1,2	1,0	0,01	0,4	1,0	1,0	1,0	3075	3753327		0,41	1,8016
Итого по источнику 6003													Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70- 20 %	0,4284	3,7554

4.1.4 Расчет выбросов при буровых работах (ист.6004)

Список используемой литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-п от 12.06.2014 г.

Для буровых работ используются шнековые дробилки на базе автомобиля с глубиной бурения 50 м.

При расчете объема загрязнений атмосферы при бурении скважин и шпуров исходим из того, что практически все станки выпускаются промышленностью со средствами пылеочистки:

$$Q_3 = \frac{n * z(1 - \eta)}{3600}, \text{ г/с}$$

где: n — количество одновременно работающих буровых станков;

z — количество пыли, выделяемое при бурении одним станком, г/ч (таблица 16),

η — эффективность системы пылеочистки, в долях.

где n_1, n_2, n_i — количество одновременно работающих станков различных систем;

z_1, z_2, z_i — количество пыли, выделяемое из скважин перед пылеочисткой;

η_1, η_2, η_i — эффективность установленного пылеочистного оборудования (табл. 15).

Суммарный выброс пыли на период строительства от участков определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = Q_3 \times T \times 3600 / 10^6, \text{ т/год}$$

где: T — продолжительность выделения загрязняющего вещества, час/год.

Секция № 1

При буровых работах выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида серы 70-20%.

$$Q_3 = (1 * 97 * (1 - 0,75)) / 3600 = 0,0067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0067 * 61,4 * 3600 / 10^6 = 0,0015 \text{ т/год}$$

Секция № 2

При буровых работах выделяется пыль неорганическая с содержанием диоксида серы 70-20%.

$$Q_3 = (1 * 97 * (1 - 0,75)) / 3600 = 0,0067 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0067 * 77,2 * 3600 / 10^6 = 0,0018 \text{ т/год}$$

4.1.5 Расчет выбросов от электросварки (ист.6005)

Используемая литература: РНД 211.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана: 2004.

Количество загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу при выполнении электросварочных работ на единицу массы расходуемых материалов, определяется по формулам:

$$M_{\text{г}} = \frac{K_{\text{в}} B_{\text{год}}}{3600}$$

$$M_{\text{г}} = \frac{K_{\text{в}} B_{\text{год}}}{10}$$

где: $B_{\text{год}}$ — расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

$B_{\text{час}}$ - фактический максимальный расход применяемого сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час;

K_m^x - удельный показатель выброса загрязняющего вещества на единицу массы расходуемых материалов, г/кг.

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

В качестве примера приведен расчет выбросов оксида железа (II):

$$M_c = (13,9 \times 1,0) / 3600 = 0,0039 \text{ г/с}$$

$$M_r = (13,9 \times 26,0) / 10^6 = 0,0004 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении электросварочных работ, приведены в таблице 4.4.

Таблица 4.4 – Выбросы загрязняющих веществ при электросварочных работах

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Расход электродов		η	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
		Вчас, кг/час	Вгод, кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Секция № 1									
6005-01	Э-55 (аналог УОНИ 13/55)	1,0	26,0	0	0123	FeO	13,9	0,0039	0,0004
		1,0	26,0	0	0143	MnO ₂	1,09	0,0003	0,00003
		1,0	26,0	0	2908	Пыль 70-20%	1,0	0,0003	0,00003
		1,0	26,0	0	0342	HF	0.93	0,0003	0,00002
		1,0	26,0	0	0344	Фториды плохо растворимые	1,0	0,0003	0,00003
		1,0	26,0	0	0301	NO _x	2,7	0,0008	0,00007
		1,0	26,0	0	0337	CO	13,3	0,0037	0,0004
6005-02	Э42 (аналог АНО-6)	2,0	1413,2	0	0123	FeO	14,97	0,0083	0,0212
		2,0	1413,2	0	0143	MnO ₂	1,73	0,001	0,0025
6005-03	Э42А (аналог УОНИ 13/45)	1,0	5,0	0	0123	FeO	10,69	0,003	0,00005
		1,0	5,0	0	0143	MnO ₂	0,92	0,0003	0,000005
		1,0	5,0	0	2908	Пыль 70-20%	1,4	0,0004	0,000007
		1,0	5,0	0	0342	HF	3,3	0,0009	0,00002
		1,0	5,0	0	0344	Фториды плохо растворимые	0,75	0,0002	0,000004
		1,0	5,0	0	0301	NO _x	1,5	0,0004	0,000008
		1,0	5,0	0	0337	CO	13,3	0,0037	0,00007
6005-04	Э50 (аналог БСЦ 4а)	1,0	1,0	0	0123	FeO	23,5	0,0065	0,00002
		1,0	1,0	0	0143	MnO ₂	0,8	0,0002	0,0000008
6005-05	Э50А (аналог АНО-Т)	1,0	30,0	0	0123	FeO	16,16	0,0045	0,0005
		1,0	30,0	0	0143	MnO ₂	0,84	0,0002	0,00003
		1,0	30,0	0	0344	Фториды плохо растворимые	1,0	0,0003	0,00003
6005-06	Э46 (аналог АНО-4)	1,0	230,0	0	0123	FeO	15,73	0,0044	0,0036
		1,0	230,0	0	0143	MnO ₂	1,66	0,0005	0,0004
		1,0	230,0	0	2908	Пыль 70-20%	0,41	0,0001	0,00009
6005-07	Сварочная проволока Св-0,7ГС	1	3,5	0	0123	FeO	8,9	0,0025	0,00003
		1	3,5	0	0143	MnO ₂	0,6	0,0002	0,000002
		1	3,5	0	2908	Пыль 70-20%	0,04	0,00001	0,0000001
Итого по ист.6005					0123	FeO		0,0083	0,0253
					0143	MnO ₂		0,001	0,002968
					0301	NO _x		0,0008	0,00008
					0337	CO		0,0037	0,0005
					0344	Фториды неорг. плохо		0,0003	0,000034
					0342	HF		0,0009	0,00004
					2908	Пыль 70-20%		0,0004	0,000127

Окончание таблицы 4.4

Номер источника выделения	Наименование оборудования	Расход электродов		η	Код ЗВ	Наименование ЗВ	K_m^x	Выбросы ЗВ в атмосферу	
		Вчас, кг/час	Вгод, кг/год					г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Секция № 2									
6005-01	Э42 (аналог АНО-6)	2,0	1231,3	0	0123	FeO	14,97	0,0083	0,0184
		2,0	1231,3	0	0143	MnO ₂	1,73	0,001	0,0021
6005-02	Э42А (аналог УОНИ 13/45)	1,0	5,0	0	0123	FeO	10,69	0,003	0,00005
		1,0	5,0	0	0143	MnO ₂	0,92	0,0003	0,000005
		1,0	5,0	0	2908	Пыль 70-20%	1,4	0,0004	0,000007
		1,0	5,0	0	0342	HF	3,3	0,0009	0,00002
		1,0	5,0	0	0344	Фториды плохо растворимые	0,75	0,0002	0,000004
		1,0	5,0	0	0301	NO _x	1,5	0,0004	0,000008
		1,0	5,0	0	0337	CO	13,3	0,0037	0,00007
6005-03	Э50 (аналог БСЦ 4а)	1,0	1,0	0	0123	FeO	23,5	0,0065	0,00002
		1,0	1,0	0	0143	MnO ₂	0,8	0,0002	0,0000008
6005-04	Э50А (аналог АНО-Т)	1,0	33,1	0	0123	FeO	16,16	0,0045	0,0005
		1,0	33,1	0	0143	MnO ₂	0,84	0,0002	0,00003
		1,0	33,1	0	0344	Фториды плохо растворимые	1,0	0,0003	0,00003
6005-05	Э46 (аналог АНО-4)	1,0	230,0	0	0123	FeO	15,73	0,0044	0,0036
		1,0	230,0	0	0143	MnO ₂	1,66	0,0005	0,0004
		1,0	230,0	0	2908	Пыль 70-20%	0,41	0,0001	0,00009
6005-06	Сварочная проволока Св-0,7ГС	1	3,5	0	0123	FeO	8,9	0,0025	0,00003
		1	3,5	0	0143	MnO ₂	0,6	0,0002	0,000002
		1	3,5	0	2908	Пыль 70-20%	0,04	0,00001	0,0000001
Итого по ист.6005					0123	FeO		0,0083	0,0226
					0143	MnO ₂		0,001	0,00254
					0301	NO _x		0,0004	0,000008
					0337	CO		0,0037	0,00007
					0344	Фториды неорг. плохо		0,0003	0,00004
					0342	HF		0,0009	0,00002
					2908	Пыль 70-20%		0,0004	0,000097

4.1.6 Расчет выбросов вредных веществ от стоянки автотранспорта (ист.6006)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к приказу министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Стоянка автомашин осуществляется на временных открытых стоянках. Перечень транспортных средств представлен в таблице 3.10.

Выброс загрязняющих веществ одним автомобилем данной группы в день при выезде с территории или помещения стоянки (M_{ik}^I) и возврате (M_{ik}^{II}) рассчитывается по формулам:

$$M_{ik}^I = m_{npik} \times t_{np} + m_{lik} \times L_1 + m_{xxik} \times t_{xx1}, \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = m_{lik} \times L_2 + m_{xxik} \times t_{xx2}, \text{ г}$$

где: m_{npik} - удельный выброс i -го вещества при прогреве двигателя автомобиля каждой группы, г/мин (табл 3.11);

m_{lik} - пробеговой выброс i -го вещества при движении по территории автомобиля с относительно постоянной скоростью, г/км (табл. 3.10);

m_{xhi} - удельный выброс i -го компонента при работе двигателя на холостом ходу, г/мин (3.12);

$t_{пр}$ - время прогрева двигателя, мин (табл.3.9);

t_{xx1}, t_{xx2} - время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию АТП, мин (табл.10.5);

L_1, L_2 - пробег по территории АТП одного автомобиля в день при выезде (возврате), км (табл.3.9).

Валовый выброс i -го вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле:

$$M_i^j = \sum_{k=1}^P \alpha_{\epsilon} \times (M_{ik}^I + M_{ik}^{II}) \times N_k \times D_p \times 10^{-6}, \text{ т / год}$$

где: α_{ϵ} - коэффициент выпуска (таблица 3.8);

N_k - количество автомобилей каждой группы в хозяйстве (таблица 3.8);

D_p - количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном) (табл. 3.9);

j - период года (теплый –Т, холодный-Х, переходный-П).

Для определения общего валового выброса, валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_i^0 = M_i^T + M_i^X + M_i^P, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс i -го вещества рассчитывается по формуле:

$$G_i^I = \sum_{k=1}^P M_{ik}^I \times \alpha_{\epsilon} \times N_k / 60 \times t_p, \text{ г/с}$$

где: t_p - время разезда автомобилей, $t_p = 95$ мин.

Максимально разовый выброс рассчитывается для месяца с наиболее низкой среднемесячной температурой.

Таблица 4.5 -Перечень транспортных средств

Категория автомобиля	Марка топлива	Количество автомобилей N_k	Коэффициент выпуска α_{ϵ}
1	2	3	4
Грузовые автомобили от 8 до 16 т. поливомоечные машины, автомобиль для шнекового бурения	Дизтопливо	7	0,2

Таблица 4.6 - Исходные данные для расчета

Время прогрева двигателя, $t_{пр}$, мин.			Время работы двигателя на холостом ходу при выезде (возврате) на территорию, мин		Пробег по территории одного автомобиля в день при выезде (возврате), км.		Количество рабочих дней в расчетном периоде		
Теплый $t > 5^{\circ}\text{C}$	Холодный $5^{\circ}\text{C} < t < -15^{\circ}\text{C}$	Пере-ходный $5^{\circ}\text{C} < t < -5^{\circ}\text{C}$	t_{xx1}	t_{xx2}	L_1	L_2	Тепл-ый	Холод-ный	Пере-ходный
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	19,7	6	1	1	0,1	0,1	180	95	90

Таблица 4.7 - Пробеговые выбросы загрязняющих веществ автомобилями

Категория автомобиля	Тип двигателя	Пробеговой выброс загрязняющего вещества, г/км (m_{ik})				
		CO	CH	NO ₂	C	SO ₂

		Периоды года									
		Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х	Т	Х
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грузовые 8-16 т	Диз.	6,1	7,4	1,0	1,2	4,0	4,0	0,3	0,4	0,54	0,67

Таблица 4.8 - Удельные выбросы загрязняющих веществ в процессе прогрева двигателя

Категория автомобиля	Тип двига- теля	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин (m _{npik})									
		CO		CH		NO ₂		C		SO ₂	
		Периоды года									
		T	X	T	X	T	X	T	X	T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Грузовые 8-16 т	Диз.	3,0	8,2	0,4	1,1	1,0	2,0	0,04	0,16	0,113	0,136

Таблица 4.9 - Удельные выбросы загрязняющих веществ при работе двигателя на холостом ходу

Категория автомобиля	Тип двигателя	Удельный выброс загрязняющего вещества, г/мин (m_{xxik})				
		CO	CH	NO ₂	C	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7
Грузовые 8-16 т	Диз.	2,9	0,45	1,0	0,04	0,1

Пример расчета выбросов оксида углерода от грузовых автомобилей в холодный период года:

$$M_{ik}^I = 8,2 \times 19,7 + 7,4 \times 0,1 + 2,9 \times 1 = 165,18 \text{ г}$$

$$M_{ik}^{II} = 7,4 \times 0,1 + 2,9 \times 1 = 3,64 \text{ г}$$

$$G_i^I = 165,18 \times 0,2 \times 7 / (60 \times 90) = 0,042824 \text{ г/с}$$

Результаты расчета сведены в таблицу 4.10.

Таблица 4.10 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категория автомобиля	Тип двигателя	Ед. измерен ия	Выбросы загрязняющих веществ				
				CO	CH	NO ₂	C	SO ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6006	Грузовые 8-16 т	Диз.	г/с	0.042824	0.00577	0.00547	0.000832	0.000738
			т/год	0.033724	0.0046	0.0393	0.000641	0.000725
Итого по источнику 6006			г/с	0.042824	0.00577	0.00547	0.000832	0.000738
			т/год	0.033724	0.0046	0.0393	0.000641	0.000725

Примечание: Расчет выбросов выполняется по следующим веществам: для автомобилей с дизельными двигателями – оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, твердых частиц, диоксид серы; - для автомобилей с бензиновыми двигателями рассчитывают выброс - оксид углерода, углеводородов, оксида азота, диоксида азота, диоксид серы.

Углеводороды (CH), поступающие в атмосферу от автотранспорта и дорожной техники при работе на различных видах топлива, необходимо классифицировать, следующим образом:

- на дизельном и газодизельном топливе – по керосину;
- на бензине по бензину.

Мощность выброса диоксида азота и оксида азота с учетом коэффициента трансформации оксидов азота в атмосфере принимаются: 0,8 – для диоксида азота и 0,13 для оксида азота.

С учетом вышесказанного выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта представлены в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

№ ист.	Категор. автомоб.	Тип двигате ля	Ед. измер	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу					
				CO	NO ₂	NO	C	SO ₂	Керосин
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Секция № 1									
6006	Грузовые 8-16 т	Дизель	г/с	0.0428	0.0044	0.0007	0.0008	0.0007	0.0058
			т/год	0.0337	0.0314	0.0051	0.0006	0.0007	0.0046
Итого по ист.6006			г/с	0.0428	0.0044	0.0007	0.0008	0.0007	0.0058
			т/год	0.0337	0.0314	0.0051	0.00061	0.0007	0.0046
Секция № 2									
6006	Грузовые 8-16 т	Дизель	г/с	0.0428	0.0044	0.0007	0.0008	0.0007	0.0058
			т/год	0.0337	0.0314	0.0051	0.0006	0.0007	0.0046
Итого по ист.6006			г/с	0.0428	0.0044	0.0007	0.0008	0.0007	0.0058
			т/год	0.0337	0.0314	0.0051	0.00061	0.0007	0.0046

Примечание: Выбросы от автотранспорта рассчитываются, но не нормируются, согласно статье 28 Экологического Кодекса.

4.1.7 Расчет выбросов при покрасочных работах (ист.6007)

Используемая литература: РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

Выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении лакокрасочного материала (ЛКМ) на поверхность изделия (детали) определяется по формулам:

$$M_{\text{окр}}' = (m \times \delta_a \times (100 - f_p) / 104 \times 3,6) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}} = (m_f \times \delta_a \times (100 - f_p) \times 10^{-4} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, кг/час;

δ_a – доля краски, потерянная в виде аэрозоля, % массы;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, % массы;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием, доли единицы;

m_f – фактический годовой расход ЛКМ, т.

Выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

При окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = ((m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^x = (m_f \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = ((m' \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^x = (m_f \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x) \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: δ_p' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, % массы;

δ_x – содержание компонента в летучей части ЛКМ, % массы;

m' – фактический максимальный расход ЛКМ, с учетом времени сушки, кг/час;

δ_p'' – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, % массы.

Общий максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$



Общий валовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x$$

В качестве примера приводим расчет выбросов в атмосферу ксилола при использовании грунтовок ГФ-021:

При окраске:

$$M_{\text{окр}}^{x'} = ((1,3 \times 45 \times 25 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,0406 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{окр}}^x = (0,0441 \times 45 \times 25 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,005 \text{ т/год}$$

При сушке:

$$M_{\text{суш}}^{x'} = ((1,3 \times 45 \times 75 \times 100) / (10^6 \times 3,6)) \times (1 - 0) = 0,1219 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{суш}}^x = (0,0441 \times 45 \times 75 \times 100) \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0149 \text{ т/год}$$

Общий максимальный разовый выброс ксилола составит:

$$M_{\text{общ}}^{x'} = 0,0406 + 0,1219 = 0,1625 \text{ г/с}$$

Общий валовый выброс ксилола составит:

$$M_{\text{общ}}^x = 0,005 + 0,0149 = 0,0199 \text{ т/год}$$

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ приведен в таблице 4.12.



Таблица 4.12 -Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении покрасочных работ

Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	$\delta_p/$	$\delta_p//$	Состав ЛКМ	δx	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x/$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x/$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x/$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Секция № 1																
6007	Грунтовка ГФ-021	<u>1,3</u> 0,0441	Пневмо.	30	45	0	25	75	Ксилол	100	0,0406	0,005	0,1219	0,0149	0,1625	0,0199
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,0596	0,0073
	Лак БТ-577	<u>0,3</u> 0,003	Кисть.	-	63	0	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0063	0,0002	0,0161	0,0006	0,0224	0,0008
									Ксилол	57,4	0,0084	0,0003	0,0217	0,0008	0,0301	0,0011
	Лак БТ-123 (БТ-577)	<u>0,7</u> 0,0071	Кисть.	-	63	0	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0146	0,0005	0,0376	0,0014	0,0522	0,0019
									Ксилол	57,4	0,0197	0,0007	0,0506	0,0019	0,0703	0,0026
	Краска МА (аналог ПФ-115)	<u>0,9</u> 0,0133	Кисть	-	45	0	28	72	Уайт-спирит	50	0,0158	0,0008	0,0405	0,0022	0,0563	0,003
									Ксилол	50	0,0158	0,0008	0,0405	0,0022	0,0563	0,003
	Ксилол	0,8/0,0064	Окунание	-	100	-	28	72	Ксилол	100	0,0622	0,0018	0,16	0,0046	0,2222	0,0064
	Уайт-спирит	0,7/0,0053	Окунание	-	100	-	28	72	Уайт-спирит	100	0,0544	0,0015	0,14	0,0038	0,1944	0,0053
	Краска ПФ-115	<u>1,7</u> 0,1104	Пневмо.	30	45	0	25	75	Уайт-спирит	50	0,0266	0,0062	0,0797	0,0186	0,1063	0,0248
									Ксилол	50	0,0266	0,0062	0,0797	0,0186	0,1063	0,0248
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,0779	0,0182
	Раствори-тель Р-4	<u>1,3</u> 0,015	Окунание	-	100	0	28	72	Ацетон	26	0,0263	0,0011	0,0676	0,0028	0,0939	0,0039
									Бутилацетат	12	0,0121	0,0005	0,0312	0,0013	0,0433	0,0018
									Толуол	62	0,0627	0,0026	0,1612	0,0067	0,2239	0,0093
	Эмаль ХВ-124	<u>0,4</u> 0,004	Кисть.	-	27	0	28	72	Ацетон	26	0,0022	0,00008	0,0056	0,0002	0,0078	0,00028
									Бутилацетат	12	0,001	0,00004	0,0026	0,00009	0,0036	0,00013
									Толуол	62	0,0052	0,0002	0,0134	0,0005	0,0186	0,0007
	Эмаль ЭП-140	<u>0,2</u> 0,0002	Кисть	-	53,5		28	72	Ацетон	33,7	0,0028	0,00001	0,0072	0,00003	0,01	0,00004
									Ксилол	32,78	0,0027	0,00001	0,007	0,00002	0,0097	0,00003
									Толуол	4,86	0,0004	0,000001	0,001	0,000004	0,0014	0,000005
									Этилцеллозольв	28,66	0,0024	0,000009	0,0061	0,000022	0,0085	0,000031



Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	$\delta_a, \%$	$f_p, \%$	η	δ_p	$\delta_p^{//}$	Состав ЛКМ	δx	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс	
											$M_{окр}^x$	$M_{окр}^x$	$M_{суш}^x$	$M_{суш}^x$	$M_{общ}^x$	$M_{общ}^x$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Секция № 1																
Всего по источнику 6007									Ксилол						0,2222	0,05783
									Уайт-спирит						0,1944	0,0358
									Бутилацетат						0,0433	0,00193
									Ацетон						0,0939	0,00422
									Толуол						0,2239	0,010005
									Этилцеллозольв						0,0085	0,000031
									Взвешенные частицы						0,0779	0,0255
Секция № 2																
6007	Грунтовка ГФ-021	<u>1,3</u> 0,0441	Пневмо.	30	45	0	25	75	Ксилол	100	0,0406	0,005	0,1219	0,0149	0,1625	0,0199
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,0596	0,0073
	Лак БТ-577	<u>0,3</u> 0,003	Кисть.	-	63	0	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0063	0,0002	0,0161	0,0006	0,0224	0,0008
									Ксилол	57,4	0,0084	0,0003	0,0217	0,0008	0,0301	0,0011
	Лак БТ-123 (БТ-577)	<u>0,7</u> 0,0071	Кисть.	-	63	0	28	72	Уайт-спирит	42,6	0,0146	0,0005	0,0376	0,0014	0,0522	0,0019
									Ксилол	57,4	0,0197	0,0007	0,0506	0,0019	0,0703	0,0026
	Краска МА (аналог ПФ-115)	<u>0,9</u> 0,0133	Кисть	-	45	0	28	72	Уайт-спирит	50	0,0158	0,0008	0,0405	0,0022	0,0563	0,003
									Ксилол	50	0,0158	0,0008	0,0405	0,0022	0,0563	0,003
	Ксилол	0,8/0,0064	Окувание	-	100	-	28	72	Ксилол	100	0,0622	0,0018	0,16	0,0046	0,2222	0,0064
	Уайт-спирит	0,7/0,0053	Окувание	-	100	-	28	72	Уайт-спирит	100	0,0544	0,0015	0,14	0,0038	0,1944	0,0053
	Краска ПФ-115	<u>1,7</u> 0,1104	Пневмо.	30	45	0	25	75	Уайт-спирит	50	0,0266	0,0062	0,0797	0,0186	0,1063	0,0248
									Ксилол	50	0,0266	0,0062	0,0797	0,0186	0,1063	0,0248
									Взвешенные частицы	-	-	-	-	-	0,0779	0,0182
	Раствори-тель Р-4	<u>1,3</u>	Окувание	-	100	0	28	72	Ацетон	26	0,0263	0,0011	0,0676	0,0028	0,0939	0,0039
									Бутилацетат	12	0,0121	0,0005	0,0312	0,0013	0,0433	0,0018



Номер источника выделения	Наименование ЛКМ	Расход ЛКМ, кг/час т/год	Способ нанесения ЛКМ	δ _а , %	f _р , %	η	δ _р /	δ _р //	Состав ЛКМ	δх	Выбросы при окраске		Выбросы при сушке		Общий валовый выброс								
											М ^х _{окр} /	М ^х _{окр}	М ^х _{суш} /	М ^х _{суш}	М ^х _{общ} /	М ^х _{общ}							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
Секция № 1																							
	Эмаль ХВ-124	0,015	Кисть.	-	27	0	28	72	Толуол	62	0,0627	0,0026	0,1612	0,0067	0,2239	0,0093							
		Ацетон							26	0,0049	0,0002	0,0126	0,0005	0,0175	0,0007								
		Бутилацетат							12	0,0023	0,00008	0,0058	0,00021	0,0081	0,00029								
		Толуол							62	0,0117	0,0004	0,0301	0,0011	0,0418	0,0015								
	Эмаль ЭП-140	0,2 0,0002	Кисть	-	53,5		28	72	Ацетон	33,7	0,0028	0,00001	0,0072	0,00003	0,01	0,00004							
									Ксилол	32,78	0,0027	0,00001	0,007	0,00002	0,0097	0,00003							
									Толуол	4,86	0,0004	0,000001	0,001	0,000004	0,0014	0,000005							
									Этилцеллозольв	28,66	0,0024	0,000009	0,0061	0,000022	0,0085	0,000031							
									Ксилол													0,2222	0,05783
									Уайт-спирит													0,1944	0,0358
Бутилацетат													0,0433	0,00209									
Ацетон													0,0939	0,00464									
Толуол													0,2239	0,01081									
Этилцеллозольв													0,0085	0,000031									
Взвешенные частицы													0,0779	0,0255									

4.1.8 Расчет выбросов от пайки контактным нагревом (ист.6008)

Используемая литература: Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами. Приложение № 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-п.

Неразъемные соединения полиэтиленовых труб выполняются при помощи сварки контактным нагревом. Сварка стыков осуществляется при помощи сварочного аппарата. Температура сварки +230...250 °С. Крепление деталей полиэтиленовых труб производится за счет сжатия разогретых поверхностей.

Секция № 1

Время работы сварочного аппарата – 423,10 ч/год, количество сварок 941 шт.

Секция № 2

Время работы сварочного аппарата – 260,2 ч/год, количество сварок 293 шт.

Валовой выброс ЗВ определяется по формуле, т/год:

$$M_i = q_i * N * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс ЗВ определяется по формуле, г/с:

$$G = M_i * 10^6 / (T * 3600), \text{ г/с}$$

где: q_i – удельное выделение загрязняющего вещества на 1 сварку /13, табл.12/;

N – количество сварок в течении года;

T – время работы сварочного аппарата.

Удельное выделение оксида углерода 0337, г/с, $q_i = 0,009$;

Удельное выделение перхлорвинил 0827, г/с, $q_i = 0,0039$.

Расчёт выброса оксида углерода 0337 при сварке стыков пластиковых труб:

$$M = 0,009 * 941,0 * 10^{-6} = 0,000009 \text{ т/год}$$

$$G = 0,000009 * 10^6 / (423,1 * 3600) = 0,000006 \text{ г/с}$$

Расчеты сведены в таблицу 4.13.

Таблица 4.13 – Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ при сварке

Код	Примесь	Выброс т/год	Выброс г/с
Секция № 1			
0337	Углерода оксид	0,000009	0,000006
0827	Хлорэтилен (винил хлористый)	0,000004	0,000003
Секция № 2			
0337	Углерода оксид	0,000003	0,000003
0827	Хлорэтилен (винил хлористый)	0,000001	0,000001

4.1.9 Расчет выбросов вредных веществ при использовании сыпучих материалов (ист.6009)

Используемая литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение № 9 к [приказу](#) Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом при погрузке материалов в автосамосвалы.

Максимально-разовый выброс твердых частиц при работе экскаваторов, определяется по формуле:

$$M_c = (K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times G_{\text{час}} \times 10^6) / 3600 \times B', \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_7 \times B' \times G_{\text{год}} \times (1-n), \text{ т/год}$$

где: K_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (табл.1);

K_2 – доля пыли, от всей массы пыли, переходящая в аэрозоль (табл.1);

K_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.2);

K_4 – коэффициент, учитывающий влажность материала (табл.4);

K_5 – коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.7);

K_6 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (табл.3);

B_1 – коэффициент зависящий от высоты падения материала (табл.7);

$G_{\text{час}}$ – максимальное количество отгружаемого, перегружаемого материала, т/час.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ при использовании сыпучих материалов сведены в таблицу 4.14.



Таблица 4.14 - Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, при проведении погрузо-разгрузочных работ сыпучих материалов

Номер источника выделения	Наименование источника	Перерабат. материал	G _{час}	K ₁	K ₂	K ₃	K ₄	K ₅	K ₆	K ₇	В/	G _{год}	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
															г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19
Секция № 1																
6009-01	Погрузка-разгрузка	Щебень	10,0	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	96,2	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0078	0,0003
		Гравий	0,325	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	0,325	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0003	0,0000009
		Песок	0,234	0,05	0,03	1,0	0,1	1,0	-	0,7	0,7	0,234	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0048	0,00002
		ПГС	10,0	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	201,0	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0078	0,0006
		Глина	6,2	0,05	0,02	1,0	0,01	1,0	-	0,7	0,7	6,2	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0084	0,00003
		Неплодородн ый грунт	10,0	0,05	0,03	1,0	0,01	1,0	-	0,7	0,7	1771070, 4	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0204	13,0174
Итого по ист.6009													2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0204	13,0184
Секция № 2																
6009-01	Погрузка-разгрузка	Щебень	10,0	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	100,6	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0078	0,0003
		Гравий	0,8	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	0,8	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0006	0,000002
		Песок	0,6	0,05	0,03	1,0	0,1	1,0	-	0,7	0,7	0,6	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0123	0,00004
		ПГС	10,0	0,04	0,02	1,0	0,1	0,1	-	0,5	0,7	201,0	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0078	0,0006
		Глина	6,2	0,05	0,02	1,0	0,01	1,0	-	0,7	0,7	6,2	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0084	0,00003
		Неплодородн ый грунт	10,0	0,05	0,03	1,0	0,01	1,0	-	0,7	0,7	2727753, 3	2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0204	20,049
Итого по ист.6009													2908	Пыль неорг. сод. 20-70% SiO2	0,0204	20,049972

4.1.10 Расчет выделений при медницких работах (ист.6010)

Используемая литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к [приказу](#) Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Расчет выделений при пайке производится на основании удельных показателей. На медницкие работы используется свинцово-оловянный припой, при этом в атмосферу выделяется аэрозоль свинца и олова. При пайке паяльником с косвенным нагревом расчет валовых выбросов определяется по формуле:

$$M_{\Gamma} = K \times B / 1000, \text{ кг/ч}$$
$$M_c = (M_{\Gamma} \times 10^6) / t \times 3600, \text{ г/с}$$

где: K – удельный показатель выделения свинца, г/кг, K=0,51, олова – K = 0,28 /табл.4.8/;
B – масса расходуемого припоя, кг/год, ПОС-30 – 2,5 кг., ПОС-40 – 0,024 кг;
T – время чистой пайки в год, час,

Секция 1

Выбросы аэрозоля свинца составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,51 \times 2,524 \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,000001 \times 10^6) / 15 \times 3600 = 0,00002 \text{ г/с}$$

Выбросы оксида олова составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,28 \times 2,524 \times 10^{-6} = 0,0000007 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,0000007 \times 10^6) / 15 \times 3600 = 0,00001 \text{ г/с}$$

Секция 2

Выбросы аэрозоля свинца составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,51 \times 2,524 \times 10^{-6} = 0,000001 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,000001 \times 10^6) / 15 \times 3600 = 0,00002 \text{ г/с}$$

Выбросы оксида олова составят:

$$M_{\Gamma} = K \times B \times 10^{-3} = 0,28 \times 2,524 \times 10^{-6} = 0,0000007 \text{ т/год}$$

$$M_c = (0,0000007 \times 10^6) / 15 \times 3600 = 0,00001 \text{ г/с}$$

4.1.11 Расчет выбросов вредных веществ при использовании ручного строительного инструмента (ист.6011)

Используемая литература: РНД 211.2.02.06-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов).

Секция № 1

На строительстве применяется следующий ручной инструмент:

- шлифовальные машинки – 1 ед. (время работы – 4,5 часа);
- перфоратор – 1 ед. (время работы – 145,3 часа);
- дрель – 1 ед. (время работы – 2,5 часов).

Секция № 12

На строительстве применяется следующий ручной инструмент:

- дрель – 1 ед. (время работы – 2,5 часов).

Источник выделения N 6011-001, Углошлифовальная машина

Технология обработки: Механическая обработка металла

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием

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

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 4,5$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 4,5 * 1 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы

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), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.02 * 4,5 * 1 / 10^6 = 0.00006$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.02 * 1 = 0.004$

Таблица 3.20 - Итого от источника выделения N6011-001

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы	0,004	0,00006
2930	Пыль абразивная (Корунд белый; Монокорунд)	0,0026	0,00004

Источник выделения N 6011-002, перфоратор

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 145,3$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 145,3 * 1 / 10^6 = 0.00016$

Максимальный из разовых выбросов, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002$

Таблица 3.21 - Итого от источника выделения N 6011-002

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0,0002	0,0001

Источник выделения N 6011-003, дрель

Технология обработки: Механическая обработка

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 487$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 2,5 * 1 / 10^6 = 0.000002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.0002$

Таблица 4.15 - Итого от источника выделения N 6011-003

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
Секция № 1			
2902	Взвешенные вещества	0,0002	0,000002
Секция № 2			
2902	Взвешенные вещества	0,0002	0,000002

4.1.12 Выбросы загрязняющих веществ при газосварке (ист.6012)

Используемая литература: РНД 211.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). Астана: 2004.

При газовой ацетиленокислородной сварке сталей выделяется оксида азота 22 г на один кг ацетилена, при использовании пропана выделяется 15 г на один кг ацетилена.

Секция № 1

Расход ацетилена составляет 0,002 тонны, расход пропана – 0,0111 тонн.

Количество выделившегося оксида азота (г/с) определяется по формуле (п.6.1):

$$M = Q \times P_{\text{час}} / 3600, \text{ г/с}$$

$$M = Q \times P_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где: Q – удельный показатель выброса, г/кг;

P - количество ацетилена, часврй и годовой .

Секция № 1

В качестве примера приводим расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием ацетилена (ист.6012):

$$M_{\text{с}} = 22 \times 1,0 / 3600 = 0,0061 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{г}} = 22 \times 0,002 / 1000 = 0,00004 \text{ т/год}$$

В качестве примера приводим расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием пропан-бутановой смеси (ист.6012):

$$M_{\text{с}} = 15 \times 1,0 / 3600 = 0,0033 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{г}} = 15 \times 0,0111 / 1000 = 0,0002 \text{ т/год}$$

Секция № 2

Расход ацетилена составляет 0,002 тонны, расход пропана – 0,011 тонн.

В качестве примера приводим расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием ацетилена (ист.6012):

$$M_{\text{с}} = 22 \times 1,0 / 3600 = 0,0061 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{г}} = 22 \times 0,002 / 1000 = 0,00004 \text{ т/год}$$

В качестве примера приводим расчет выбросов азота диоксид при газосварочных работах с использованием пропан-бутановой смеси (ист.6012):

$$M_c = 15 \times 1,0/3600 = 0,0033 \text{ г/с}$$

$$M_T = 15 \times 0,011 / 1000 = 0,0002 \text{ т/год}$$

4.1.13 Расчет выбросов вредных веществ при разогреве битума (ист.6013)

Используемая литература: 1) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов. Приложение № 12 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г.

2) Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п

3) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение № 3 к Приказу Министра окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18 апреля 2008 г. (табл.4.1)

В качестве топлива для разогрева битума используются дрова. Характеристика топлива представлена в таблице 4.16.

Таблица 4.16 – Характеристика дизельного топлива

Наименование топлива	Расход, топлива, т	Зольность, А ^р , %	Влажность, W ^р , %	Калорийность, МДж/кг
1	2	3	4	5
Дрова	0,013	0,6	-	10,24

Расчет выбросов оксидов азота

Количество оксидов азота (в пересчете на NO₂) выбрасываемых в атмосферу (т/год, г/с), рассчитывают по формуле (п.4.4.3):

$$M_T \text{ no}_2 = g_3 \times B \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_c \text{ no}_2 = (M_T \text{ no}_2 \times 10^6 / 3600) / T_T \text{ г/с}$$

где: B – расход топлива, т/год;

g₃ – количество азота оксидов, выделяющегося при сжигании топлива (таб.4.1);

T_T – годовой фонд рабочего времени 13,0 ч/год.

$$M_T \text{ no}_2 = 0,78 \times 0,013 \times 10^{-3} = 0,00001 \text{ т/год}$$

$$M_c \text{ no}_2 = (0,00001 \times 10^6 / 3600) / 13 = 0,0002 \text{ г/с}$$

Азота (IV) диоксид:

Валовый выброс: M_{год} = 0,00001 * 0,8 = 0,000008 т/год

Максимально-разовый выброс: M_c = 0,0002 * 0,8 = 0,00016 г/с

Азота (II) оксид:

Валовый выброс: M_{год} = 0,00001 * 0,13 = 0,0000013 т/год

Максимально-разовый выброс: M_c = 0,0002 * 0,13 = 0,00003 г/с

Расчет выбросов оксида углерода

Количество оксида углерода, выбрасываемого в атмосферу (т/год, г/с) при сжигании твердого топлива, рассчитывают по формуле(п.4.4.2):

$$M^r_{co} = C_{co} \times B \times (1 - g_1 / 100) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M^c_{co} = (M^r_{co} \times 10^6 / 3600) / T_{гр} \text{ г/с}$$

где: C_{co} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т, или:

$$C_{co} = g_2 \times R \times Q_H,$$

g_2 – потери вследствие химической неполноты сгорания топлива, % $g_1 = 1$;

R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленную наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода, для дров $R = 1 / 3$;

g_1 – потери теплоты, вызванные механической неполнотой сгорания топлива $g_1 = 10$;

$$C_{co} = 1 \times 1 \times 10,24 = 10,24 \text{ кг/т};$$

$$M^r_{co} = 10,24 \times 0,013 \times (1 - 10 / 100) \times 10^{-3} = 0,0001 \text{ т/год}$$

$$M^c_{co} = (0,0001 \times 10^6 / 3600) / 13 = 0,002 \text{ г/с}$$

Выбросы твердых частиц при сжигании дров

Выбросы твердых веществ (взвешенные частицы) определяется по формуле (п.4.4.1):

$$M^r_{тв} = B \times A^p \times f \times (1 - \eta_3), \text{ т/год}$$

$$M^c_{тв} = (M^r_{тв} \times 10^6 / 3600) / T_{гр} \text{ г/с}$$

где: A^p – зольность сжигаемого топлива, % $A^p = 0,6\%$;

f – коэффициент, характеризующий тип топки и вид топлива, для ручной заброски $f = 0,0023$;

η_3 – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителе.

$$M^r_{тв} = 0,013 \times 0,6 \times 0,0023 \times (1 - 0) = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M^c_{тв} = (0,00002 \times 10^6 / 3600) / 13 = 0,0004 \text{ г/с}$$

Выброс углеводородов

Выполняется расчет давления насыщенных паров битума.

а) По температуре кипения углеводородов ($T_{кип} = 280^\circ\text{C}$) в соответствии с модифицированной формулой Кистяковского определяется молярная теплота испарения (парообразования):

$$\Delta H = 19,2 \times T_{кип} \times (1,91 + \lg T_{кип}), \text{ кДж/кг}$$

где: $T_{кип} = 280 + 273 = 553 \text{ К}$ – температура начала кипения углеводородов;

ΔH – молярная теплота испарения нефтепродукта, кДж/моль.

$$\Delta H = 19,2 \times 553 \times (1,91 + \lg 553) = 19,2 \times 553 \times 4,65 = 49371,84 \text{ кДж/кг}$$

б) по уравнению Клазиуса-Клайперона рассчитывается температурная зависимость давления насыщенных паров углеводорода:

$$\ln (P_{кип} / P_{нас}) = \Delta H / R (1/T - 1/ T_{кип})$$

где: $P_{нас}$ – искомое при температуре T (град К) давление паров углеводородов, Па;

$P_{кип} = 1,013 \times 10^5 \text{ Па}$ (760 мм.рт.ст) молярная теплота испарения

$R = 8,314 \text{ Дж/(моль} \times \text{градК)}$ – универсальная газовая постоянная;

Результаты расчета сведены в таблицу

$t, ^\circ\text{C}$	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
$P_{нас}, \text{ мм.рт.ст}$	2,74	4,26	6,45	9,57	13,93	19,91	27,97	38,69	52,74	70,91

Максимальный выброс определяется по формуле:

$$M_{сек} = (0,445 \times P_1 \times m \times K_p^{max} \times K_B \times V_{ч}^{max}) / 10^2 \times (273 + t_{ж}^{max}), \text{ г/с}$$

где: $P_1 = 19,91$ мм.рт.ст. – давление паров углеводородов при температуре 140°C ;
 $m = 187$ – молекулярная масса битума при температуре кипения 280°C ;
 $K_p^{\max} = 0,9$ – опытный коэффициент /приложение 8/;
 $K_B = 1$ – опытный коэффициент /приложение 9/;
 $V_{\text{ч}}^{\max} = 1,0$ м³/час – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуара во время его заправки;
 $t_{\text{ж}}^{\max} = 140^{\circ}\text{C}$ – максимальная температура жидкости.

$$M_{\text{сек}} = (0,445 * 19,91 * 187 * 0,9 * 1,0 * 1,0) / 10^2 * (273 + 140) = 0,036 \text{ г/с}$$

Валовый выброс определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = 0,160 * (P_1^{\max} * K_B + P_1^{\min}) * m * K_p^{\text{cp}} * K_{\text{об}} * V / 10^4 * \rho_{\text{ж}} * (546 + t_{\text{ж}}^{\max} + t_{\text{ж}}^{\min}), \text{ т/год}$$

где: $P_1^{\max} = 19,91$ мм.рт.ст. (при температуре 140°C), $P_1^{\min} = 4,26$ мм.рт.ст. (при температуре 100°C) – давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости соответственно;

$K_p^{\text{cp}} = 0,63$ – опытный коэффициент /приложение 8/;

$K_{\text{об}} = 1,386$ – коэффициент оборачиваемости /приложение 10/;

$V = 0,1$ т/год – расход битума;

$\rho_{\text{ж}} = 0,95$ т/м³ – плотность битума;

$t_{\text{ж}}^{\max} = 140^{\circ}\text{C}$ и $t_{\text{ж}}^{\min} = 100^{\circ}\text{C}$ максимальная и минимальная температура жидкости в резервуаре.

$$M_{\text{год}} = 0,160 * (19,91 * 1,0 + 4,26) * 187 * 0,63 * 1,386 * 0,1 / 10^4 * 0,95 * (546 + 140 + 100) = 0,000008 \text{ т/год}$$

Данные расчета представлены в таблице 4.17.

Таблица 4.17 – Выбросы загрязняющих веществ при разогреве битума.

№ ист.	Наименован ие	Время работы, час/год	Ед. измер	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу				
				CO	NO ₂	NO	Взвешенные в-ва	Углеводороды
1	2	3	4	5	6	7	8	
Секция № 1								
6013	Биткмный котел	13	г/с	0,002	0,00016	0,00003	0,0004	0,036
			т/год	0,0001	0,000008	0,0000013	0,000402	0,000008
Итого по ист.6013			г/с	0,002	0,00016	0,00003	0,0004	0,036
			т/год	0,0001	0,000008	0,0000013	0,000402	0,000008
Секция № 2								
6013	Биткмный котел	13	г/с	0,002	0,00016	0,00003	0,0004	0,036
			т/год	0,0001	0,000008	0,0000013	0,000402	0,000008
Итого по ист.6013			г/с	0,002	0,00016	0,00003	0,0004	0,036
			т/год	0,0001	0,000008	0,0000013	0,000402	0,000008

4.1.14 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от передвижной электростанции и компрессора (ист.6014-6015)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение № 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.П

Секция № 1

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС до 4,0 кВт в год составляет 43,2 часа. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 43,2 часа = 77,76 л/год или 0,064 т/год).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 95,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 95,0 часов = 171,0 л/год или 0,14 т/год).

Секция № 2

Проектом предусматривается использование передвижной резервной электростанции мощностью до 4кВт.

Максимальное время работы ДЭС до 4,0 кВт в год составляет 33,7 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для ДЭС мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 33,7 часов = 60,66 л/год или 0,05 т/год).

В качестве источника сжатого воздуха используется компрессор мощностью до 4кВт, время работы компрессора составляет 95,0 часов. Расход топлива при 100 % нагрузки для компрессора мощностью 4,0 кВт составляет 1,8 л/час (1,8 л/час x 95,0 часов = 171,0 л/год или 0,14 т/год).

Значения выбросов нормируемых компонентов в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике определены исходя из предположения, что на каждом дискретном режиме они равны предельно допустимым. Действительные их значения практически всегда будут ниже приведенных в таблице 4 согласно приложению к настоящей Методике, причем разность может составлять от 5-10% до 2-3 раз и более. Поэтому оценки параметров выбросов по данным таблицы 4 согласно приложению к настоящей Методике как правило будут завышены и фактическая экологическая ситуация в действительности будет более благоприятной.

Выбросы загрязняющих веществ определяются по формулам:

$$M_{\text{год}} = q * B * 10^{-6} \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = M_{\text{год}} * 10^6 / t * 3600, \text{ г/сек}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/кг (таблица 4);

B – расход дизельного топлива;

t – время работы аварийной ДЭС.

В качестве примера приводим расчет выбросов диоксида азота:

$$M_{\text{год}} = 46 * 0,064 * 10^{-6} = 0,000003 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{с}} = 0,000003 * 10^6 / 43,2 * 3600 = 0,0001 \text{ г/сек}$$

Данные расчета представлены в таблице 4.18

Таблица 4.18– Выбросы загрязняющих веществ при работе резервной ДЭС и компрессора

№ ист.	Наименование ДЭС	Расход топлива, тонн	Наименование выбрасываемого вещества	Среднецикловый выброс, г/кг топлива	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	
					т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7
Секция № 1						
ДЭС мощностью 4,0 кВт						
6014	До 4кВт	0,064	Азота (IV) оксид	46	0,000003	0,00002
			Углерод оксид	28	0,000002	0,000013
			Азота (II) оксид	30	0,000002	0,000013
			Сера оксид	64	0,000004	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,0000009	0,000006
			Акролеин	56	0,000004	0,00003
			Формальдегид	30	0,000002	0,000013
			Углерод	12	0,0000008	0,000005
Компрессор (ист.0004), дизельное топливо						

6015	До 4кВт	0,14	Азота (IV) оксид	46	0,000006	0,00002
			Углерод оксид	28	0,000004	0,00001
			Азота (II) оксид	30	0,000004	0,00001
			Сера оксид	64	0,000009	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,000002	0,000006
			Акролеин	56	0,000008	0,00002
			Формальдегид	30	0,000004	0,00001
Углерод		12	0,000002	0,000006		
Секция № 2						
ДЭС мощностью 4,0 кВт						
6014	До 4кВт	0,05	Азота (IV) оксид	46	0,000002	0,00002
			Углерод оксид	28	0,000001	0,000008
			Азота (II) оксид	30	0,000001	0,000008
			Сера оксид	64	0,000003	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,0000007	0,000006
			Акролеин	56	0,000003	0,00003
			Формальдегид	30	0,000001	0,000008
Углерод		12	0,0000006	0,000005		
Компрессор (ист.0004), дизельное топливо						
6015	До 4кВт	0,14	Азота (IV) оксид	46	0,000006	0,00002
			Углерод оксид	28	0,000004	0,00001
			Азота (II) оксид	30	0,000004	0,00001
			Сера оксид	64	0,000009	0,00003
			Углевод. C ₁₂ -C ₁₉	13,85	0,000002	0,000006
			Акролеин	56	0,000008	0,00002
			Формальдегид	30	0,000004	0,00001
Углерод		12	0,000002	0,000006		

4.1.15 Выбросы загрязняющих веществ при эксплуатации временного склада ПРС

Выбросы загрязняющих веществ при работе бульдозера при устройстве склада ПРС (ист.6016-001)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Для формирования временного склада ПРС используются бульдозеры. При работе бульдозера происходит выделение пыли и вредных газов в атмосферу.

Масса пыли, выделяющейся при разработке пород или отвалообразовании бульдозером:

$$M_{\text{год}} = q_{\text{уд}} \times 3,6 \times \gamma \times V \times t_{\text{см}} \times 10^{-3} \times K_1 \times K_2 / t_{\text{пб}} \times K_p, \text{ т/год}$$

где $q_{\text{уд}}$ – удельное выделение твердых частиц с 1 т перемещаемого материала, г/т ([таблица 19](#));

γ – плотность грунта;

$t_{\text{см}}$ – чистое время работы бульдозера в смену, ч;

V – объем призмы волочения, м³;

K_1 - коэффициент, учитывающий скорость ветра, (м/с), определяется по наиболее характерному для данной местности значению скорости ветра (табл.

K_2 – коэффициент, учитывающий влажность материала.

$t_{\text{пб}}$ – время цикла, с;

$n_{\text{см}}$ – количество смен работы бульдозера в год.

Максимальный из разовых выброс вредных веществ при отвалообразовании бульдозером.

$$M_{\text{сек}} = q_{\text{уд}} \times \gamma \times V \times K_1 \times K_2 / t_{\text{пб}} \times K_p$$

Данные расчета представлены в таблице 4.19.

Выбросы загрязняющих веществ при хранении плодородного грунта на временном складе ПРС (ист.6016-002)

Используемая литература: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө).

Выбросы при хранении плодородного грунта во временном отвале определяется по формуле:

$$M_c = K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7 \times q \times F, \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = M_c \times 10^6 / (T \times 3600), \text{ т/год}$$

где: $k_3 = 1,2$ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2.

$k_4 = 1,0$ - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3.

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4.

k_6 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение $F_{\text{фак}}/F$. Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k_7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5.

$F_{\text{факт}}$ - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м^2 ;

q' - унос пыли с одной квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда $k_4=1$; $k_5=1$, принимается в соответствии с данными таблицы 6;

T - время работы отвала ПРС.

$$M_c = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,45 \times 0,7 \times 0,004 \times 20500 = 2,6345 \text{ г/с}$$

$$M_{\text{год}} = 2,6345 \times 10^6 / (8760 \times 3600) = 0,0835 \text{ т/год}$$



Таблица 4.20 – Выбросы загрязняющих веществ при формировании временного склада ПРС

Наимен. источника	Кол-во машин	Q _{уд} , Г/Т	γ, т/м ³	V, м ³	K1		K2	t _{цб} , с	Kp	t _{см} , ч	П _{см}	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
					макс.	средн.							г/с	т/год
6016-001	3	0,85	1,8	4,28	1,4	1,2	0,1	300	1,25	6	387	Пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 70-20 %	0,01146	0,082109

4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве пруда-накопителя

4.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов

- Разработка ПРС бульдозером;
- Разработка грунта экскаватором;
- Планировочные работы бульдозером
- Уплотнение грунта;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

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

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

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

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

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

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

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 4.21-](#)

Таблица 4.21-Расчет выбросов пыли при Снятии ПРС бульдозером (6017)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПРС бульдозером	6017		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	95 828
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	1,103939

Итого от источника 6017:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,056000	1,103939
итого		0,056000	1,103939

Таблица 4.22 Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Выемка грунта экскаватором	6018		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	2 751 675
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,009800
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	5,547377

Итого от источника 6018:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,098000	5,547377
ИТОГО		0,098000	5,547377

Таблица 4.23 - Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта (6019)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Планировочные работы бульдозером	6019		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	1 875 738
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	21,608502

Итого от источника 6019:

З	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	2908	0,05600	21,608502
Итого		0,05600	21,608502

Таблица 4.24 - Расчет выбросов пыли при Уплотнении грунта (6020)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение грунта	6020		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2	k9		1

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$			
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	3612941,71
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M_c	г/с	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	$M_{год}$	т/год	41,621088

Итого от источника 6020:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,056000	41,621088
ИТОГО		0,056000	41,621088



Таблица 4.25- Расчет выбросов пыли при Пересыпке сыпучих материалов (6024)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
Пересыпка сыпучих материалов	6024		фракция 5-20 мм	фракция свыше 40	песок	ПГС	гравий	глина
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,05	0,03	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,03	0,04	0,001	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,70	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,60	0,60	0,60
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	1	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	958,86	5989,75	2,74	54,600	7,291	16,565
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1						
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Мс	г/с	0,003675	0,016333	0,196000	0,098000	0,000817	0,081667
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Мгод	т/год	0,010873	0,030188	0,000166	0,001651	0,000002	0,000417



Таблица 4.26- Расчет выбросов пыли при Планировка сыпучих материалов (6025)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			фракция 10-20 мм	фракция свыше 40	песок	ПГС	гравий	глина
Планировка сыпучих материалов	6025							
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,02	0,05	0,03	0,01	0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,01	0,03	0,04	0,001	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			2	2	2	2	2	2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,8	0,70	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,7	0,5	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1,00	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	958,86	5989,75	2,74	54,60	7,29	16,57
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,052500	0,023333	0,280000	0,140000	0,001167	0,116667
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	M _{год}	т/год	0,010873	0,030188	0,000166	0,001651	0,000002	0,000418

4.2.2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта и ПРС (источники 6021-6022)

Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M_{сек}^{cd}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности рассчитывается по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;
 S – поверхность пыления в плане, м²;

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

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

$M_{год}^{cd}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

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

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.9)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

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

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

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 4.27](#)

Таблица 4.27 - Расчет выбросов пыли от Хранения грунта и ПРС

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6021	6022
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3	1,3

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6021	6022
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15	15
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	148360	95828
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м²	650,0	455,0
Поверхность пыления в плане	S	м²	500	350
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м²·с	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149	149
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	61	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,032667	0,065333
Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,996979	1,287928
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q'S*(1-n)$		г/с	0,043680	0,061152
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	0,584963	0,818948
Суммарный выброс :		г/с	0,076347	0,126485
		т/год	1,581942	2,106876

4.2.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировочных работ (источник 6023)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;
 C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{cc} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час;}$$

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$,

где: $S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м^2 ;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м^2 . Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора

средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$, м/с,

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, $\text{г/м}^2 \cdot \text{с}$ (таб. 3.1.1);

$T_{сп}, T_{д}$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 4.28.

Таблица 4.28 - Расчет выбросов пыли от транспортировочных работ (6023)

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C_1		1,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C_2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C_3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C_4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C_5		1,38
скорость обдува	$V_{об}$	м/с	4,08
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v_1		6

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	17
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ×с	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	n		3
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли $M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*k5*q*S*n$		г/с	0,04502
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))$		т/год	0,60291

4.2.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6026)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{V_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $V_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times V_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $V_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 4.29](#).



Таблица 4.29 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение		
			АНО-6	УОНИ 13/45	АНО-Т
Марка применяемых электродов					
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	55	10,79	13,67
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,50	0,50	0,50
Удельное выделение:	К	г/кг			
Железа (II) оксид			14,97	10,69	16,16
Марганец и его соединения			1,73	0,92	0,84
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)				0,75	
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%				1,40	
фториды				3,30	1,00
диоксид азота				1,50	
оксид углерода				13,30	
Валовый выброс:	Мгод	т/год			
железа (II) оксид			0,000823	0,000115	0,000221
марганец и его соединения			0,000095	0,000010	0,000011
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000008	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%				0,000015	0,000000
фториды				0,000036	0,000014
диоксид азота				0,000016	0,000000
оксид углерода				0,000144	0,000000
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек			
железа (II) оксид			0,002079	0,001485	0,002244
марганец и его соединения			0,000240	0,000128	0,000117
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000000	0,000104	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%				0,000194	0,000000
фториды				0,000458	0,000139
диоксид азота				0,000208	0,000000
оксид углерода				0,001847	0,000000

Итого от источника 6026

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Железа (II) оксид	0123	0,005808	0,001159
Марганец и его соединения	0143	0,000485	0,000116
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0342	0,000104	0,000008
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,000194	0,000015
фториды	0344	0,000597	0,000050
диоксид азота	0301	0,000208	0,000016
оксид углерода	0337	0,001847	0,000144
итого		0,009243	0,001508

4.2.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6027)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 4.30.

Таблица 4.30 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	220
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Mгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,028402
Марганец и его соединения			0,000418
Диоксид азота			0,014102
Оксид углерода			0,013948
Максимальный разовый выброс:	Mсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861

Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806

4.2.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от паяльных работ (источник 6028)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от обмоточного участка представлены в таблицах 4.31.

Таблица 4.31 - Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	15
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	0,2825
6	максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
7	Свинец и его соединения			0,0000046
8	олова оксид			0,0000333
9	валовый выброс	Mгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			0,0000003
11	олова оксид			0,0000018

4.2.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6029) при проведении строительных работ

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

m – объем произведенной готовой продукции

или затрачиваемого сырья, т/год 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

T – фактическое время работы оборудования,

ч/год 0,0040327 т/год

T – фактическое время работы оборудования

1 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 0,0040327 \times 10^{-3} = 0,0000005 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000001 \times 10^6 / (3600 \times 1) = 0,000278 \text{ г/с}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M = \sum M_i$, г/сек	Валовый выброс, $M = \sum M_i$, т/год
<i>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:</i>		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,000278	0,000001

4.2.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6030)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{ф}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где $m_{\text{ф}}$ – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\text{м}} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.19)$$

где: $m_{\text{м}}$ – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\text{ф}} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2



б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.21)$$

где: δ_p'' - доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (%), мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.22)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.23)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 4.32.



Таблица 4.32– Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			Эмаль ПФ-115	Эмаль эпоксидная ЭП-140	Грунтовка Гф-021	Уайт-спирит	Ксилол	Растворитель Р-4
наименование ЛКМ								
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	0,0885	0,00028	0,00956	0,0014196	0,00147105	0,001426
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	δ_a	%, мас.	0,0					
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f_p	%, мас.	45,0	53,5	45,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	120	1	15	5	5	5
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	мм	кг/час	0,7	0,3	0,6	0,3	0,3	0,3
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	мм	кг/час	0,029	0,013	0,025	0,013	0,013	0,013
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ'_p	%, мас.	28	28	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δ_x	%, мас.						
ксилол			50,00	32,78	100,00		100,00	
уайт-спирит			50,00			100,00		
ацетон				33,70				26,00
бутилацетат								12,00
толуол				4,86				62,00
этилцеллозольв				28,66				
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ''_p	%, мас.	72	72	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год						



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
<i>ксилол</i>			0,005576	0,000014	0,001205	0,000000	0,000412	0,000000
<i>уайт-спирит</i>			0,005576	0,000000	0,000000	0,000397	0,000000	0,000000
<i>ацетон</i>			0,000000	0,000014	0,000000	0,000000	0,000000	0,000104
<i>бутилацетат</i>			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000048
<i>толуол</i>			0,000000	0,000002	0,000000	0,000000	0,000000	0,000248
<i>этилцеллозольв</i>			0,000000	0,000012	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год						
<i>ксилол</i>			0,014337	0,000035	0,003097	0,000000	0,001059	0,000000
<i>уайт-спирит</i>			0,014337	0,000000	0,000000	0,001022	0,000000	0,000000
<i>ацетон</i>			0,000000	0,000036	0,000000	0,000000	0,000000	0,000267
<i>бутилацетат</i>			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000123
<i>толуол</i>			0,000000	0,000005	0,000000	0,000000	0,000000	0,000637
<i>этилцеллозольв</i>			0,000000	0,000031	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с						
<i>ксилол</i>			0,012250	0,004092	0,021000	0,000000	0,023333	0,000000
<i>уайт-спирит</i>			0,012250	0,000000	0,000000	0,023333	0,000000	0,000000
<i>ацетон</i>			0,000000	0,004207	0,000000	0,000000	0,000000	0,006067
<i>бутилацетат</i>			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002800
<i>толуол</i>			0,000000	0,000607	0,000000	0,000000	0,000000	0,014467
<i>этилцеллозольв</i>			0,000000	0,003578	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с						
<i>ксилол</i>			0,001305	0,000456	0,002250	0,000000	0,002600	0,000000
<i>уайт-спирит</i>			0,001305	0,000000	0,000000	0,002600	0,000000	0,000000
<i>ацетон</i>			0,000000	0,000469	0,000000	0,000000	0,000000	0,000676
<i>бутилацетат</i>			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000312
<i>толуол</i>			0,000000	0,000068	0,000000	0,000000	0,000000	0,001612
<i>этилцеллозольв</i>			0,000000	0,000399	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

4.2.9 Расчеты выбросов загрязняющих веществ плавления битума в топливном баке битумного котла (ист. 6031)

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жс}}^{\max})} \quad (\text{П1.3})$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{\text{жс}} (546 + t_{\text{жс}}^{\max} + t_{\text{жс}}^{\min})} \quad (\text{П1.4})$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$);

$$n_{\text{об}} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $K_{\text{об}}=1,50$.

P_{tmin} , P_{tmax} – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 4.33

Таблица 4.33 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

Характеристика	СИМВОЛ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	8,22
Плотность мастики битумной	$(\rho_{\text{ж}})$	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\max}$	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$	°C	100
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	$K_{\text{об}}$		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	$P_{\text{tmax}}^{\text{т}}$	мм.рт.ст	19,91
	$P_{\text{tmin}}^{\text{т}}$	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$K_p^{\max}$		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{cp}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K_B		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,000980
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,016047

4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ при строительстве обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.

4.3.1 Расчет выбросов загрязняющих веществ при земляных работах и пересыпке сыпучих материалов

- Разработка ПРС бульдозером;
- Разработка грунта экскаватором;
- Обратная засыпка бульдозером
- Уплотнение грунта;
- Пересыпка пылящих материалов;
- Планировка пылящих материалов;

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальный разовый объем пылевыведений рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (2.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1;

k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

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

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

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

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

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

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

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);

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

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблицах 4.34-4.37](#).

Таблица 4.34 -Расчет выбросов пыли при Снятии ПРС бульдозером (6032)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Снятие ПРС бульдозером	6032		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	25 819
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	M _с	г/с	0,373333
Валовый выброс пыли, в т.ч:	M _{год}	т/год	1,982899

Итого от источника 6032:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,373333	1,982899
ИТОГО		0,373333	1,982899

Таблица 4.35 Расчет выбросов пыли при разработке грунта экскаватором

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Выемка грунта экскаватором	6033		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,2
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,7
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	1 013 457
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0

Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,098000
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	20,431293

Итого от источника 6033:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,098000	20,431293
Итого		0,098000	20,431293

Таблица 4.36 - Расчет выбросов пыли при планировочных работах грунта (6034)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Обратная засыпка бульдозером	6034		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	38 240
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	М _с	г/с	0,373333
Валовый выброс пыли, в т.ч:	М _{год}	т/год	2,936832

Итого от источника 6034:

З	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 70-20 %)	2908	0,373333	2,936832
Итого		0,373333	2,936832

Таблица 4.37 - Расчет выбросов пыли при Уплотнении грунта (6035)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Уплотнение грунта	6035		
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3		
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	15,00
	Gгод	т/год	38240,00
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mс	г/с	0,056000
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,440525

Итого от источника 6035:

наименование ЗВ	код ЗВ	выбросы	
		г/сек	т/год
пыль неорганическая (SiO ₂ 20-70%)	2908	0,056000	0,440525
ИТОГО		0,056000	0,440525



Таблица 4.38 - Расчет выбросов пыли при Пересыпке сыпучих материалов (6039)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			фракция 5-10 мм	фракция 10-20 мм	фракция свыше 40	песок	ПГС	гравий
Пересыпка сыпучих материалов	6039							
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,01
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,03	0,04	0,001
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкм Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,8	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,6	0,6	0,6	0,6	0,60	0,60
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас Gгод	т/час т/год	10 79,93	10 958,80	10 1064,18	10 19651,47	10 890,318	10 454,920
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1						
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Mc	г/с	0,044100	0,036750	0,016333	0,196000	0,098000	0,000817
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Mгод	т/год	0,001088	0,010873	0,005363	1,188521	0,026923	0,000115



Таблица 4.39- Расчет выбросов пыли при Планировка сыпучих материалов (6040)

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			фракция 5-10 мм	фракция 10-20 мм	фракция свыше 40	песок	ПГС	гравий
Планировка сыпучих материалов	6040							
весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,02	0,05	0,03	0,01
доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k2		0,015	0,015	0,01	0,03	0,04	0,001
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3							
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			2	2	2	2	2	2
коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k4		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,7	0,7	0,7	0,8	0,70	0,70
коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6	0,5	0,5	0,7	0,5	0,5
поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k8		1	1	1	1	1,00	1,00
поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1	k9		1	1	1	1	1	1
коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала	Gчас	т/час	10	10	10	10	10	10
	Gгод	т/год	79,93	958,80	1064,18	19651,47	890,32	454,92
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Максимально-разовый выброс пыли, в т.ч.:	Мс	г/с	0,063000	0,052500	0,023333	0,280000	0,140000	0,001167
Валовый выброс пыли, в т.ч.:	Мгод	т/год	0,001088	0,010873	0,005363	1,188521	0,026923	0,000115

4.3.2. Расчёт выбросов загрязняющих веществ от складов грунта и ПРС (источники 6036-6037)

Выбросы пыли определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

$M_{сек}^{cd}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности рассчитывается по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (2.6)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;
 S – поверхность пыления в плане, м²;

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

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

$M_{год}^{cd}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

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

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сп} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (2.9)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

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

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

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 4.40](#)

Таблица 4.40 - Расчет выбросов пыли от Хранения грунта и ПРС

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6036	6037
Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05
Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02
Коэффициент, учитывающий скорость ветра (согласно справкам Казгидромет) :	k3			
Средняя годовая скорость ветра - 4,7 м/с			1,2	1,2
Повторяемость превышения которой составляет 5%-10-11 м/с			1,4	1,4
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4	0,4
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,4
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3	1,3
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
			Хранение грунта	Хранение ПРС
			6036	6037
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7	0,7
Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	15	15
Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	81450	25819
Время разгрузки материала	T	ч/год	800	400
Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	650,0	455,0
Поверхность пыления в плане	S	м ²	500	350
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,004	0,004
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149	149
Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	61	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли ед.	0,85	0,85
Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:				
Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,032667	0,065333
Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,547344	0,347007
Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала				
Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,043680	0,061152
Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))$		т/год	0,584963	0,818948
Суммарный выброс :		г/с	0,076347	0,126485
		т/год	1,132307	1,165955

4.3.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от транспортировочных работ (источник 6038)

Выбросы определены согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

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

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1). Средняя грузоподъемность определяется как частное от деления суммарной грузоподъемности всех действующих машин на их число (n) при условии, что максимальная грузоподъемность отличается не более, чем в 2 раза;
 C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$V_{ср} = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

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

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

n – число автомашин, работающих в карьере;

C₃ – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C₄ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$,

где: $S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м². Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

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

C₅ – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{\text{об}}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора

средней скорости движения транспорта по формуле: $V_{\text{об}} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}$, м/с,

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

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

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

q₁ – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при C₁, C₂, C₃=1, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таб. 3.1.1);

T_{сп}, T_д – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 4.41.

Таблица 4.41 - Расчет выбросов пыли от транспортировочных работ (6038)

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		1,0
Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		1,0
Коэффициент, учитывающий состояние дорог	C3		1,0
Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
Коэффициент, учитывающий скорость обдува материала	C5		1,38
скорость обдува	V _{об}	м/с	4,08
наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		6
средняя скорость движения транспортного средства	v2		10
Коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,6
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		5
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	17
Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,004

Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
Число автомашин, работающих в карьере	п		3
Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	61
эффективность средств пылеподавления	h	доли от 1	0,85
Максимально разовое выделение пыли $M = C1 * C2 * C3 * k5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * k5 * q * S * n$		г/с	0,04502
Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 * M * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$		т/год	0,60291

4.3.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ (источник 6041)

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от сварочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)».

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.14)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.15)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 4.41](#).



Таблица 4.41 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение					
			МР-3	АНО-6	УОНИ 13/45	АНО-Т	УОНИ 13-55	проволока Св-08А (по Св- 0,81Г2С)
Марка применяемых электродов								
Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	746,20	13169	949,54	575,88	1595,02	320,30
Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Удельное выделение:	К	г/кг						
Железа (II) оксид			9,77	14,97	10,69	16,16	13,90	7,67
Марганец и его соединения			1,73	1,73	0,92	0,84	1,09	1,90
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,4		0,75		0,93	0,00
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					1,40		1,00	0,43
фториды					3,30	1,00	1,00	0,00
диоксид азота					1,50		2,70	0,00
оксид углерода					13,30		13,30	0,00
Валовый выброс:	Мгод	т/год						
железа (II) оксид			0,007290	0,197140	0,010151	0,009306	0,022171	0,002457
марганец и его соединения			0,001291	0,022782	0,000874	0,000484	0,001739	0,000609
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000298	0,000000	0,000712	0,000000	0,001483	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,001329	0,000000	0,001595	0,000138
фториды					0,003133	0,000576	0,001595	0,000000
диоксид азота					0,001424	0,000000	0,004307	0,000000
оксид углерода					0,012629	0,000000	0,021214	0,000000
Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек						
железа (II) оксид			0,001357	0,002079	0,001485	0,002244	0,001931	0,001065
марганец и его соединения			0,000240	0,000240	0,000128	0,000117	0,000151	0,000264
фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,000056	0,000000	0,000104	0,000000	0,000129	0,000000
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%					0,000194	0,000000	0,000139	0,000060
фториды					0,000458	0,000139	0,000139	0,000000
диоксид азота					0,000208	0,000000	0,000375	0,000000
оксид углерода					0,001847	0,000000	0,001847	0,000000

Итого от источника 6041

Наименование ЗВ	Код ЗВ	Выбросы загрязняющих веществ	
		г/с	т/год
Железа (II) оксид	0123	0,010161	0,248515
Марганец и его соединения	0143	0,001140	0,027779
Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	0342	0,000289	0,002493
пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%	2908	0,000393	0,003062
фториды	0344	0,000736	0,005304
диоксид азота	0301	0,000583	0,005731
оксид углерода	0337	0,003694	0,033843
итого		0,016996	0,326727

4.3.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ (ист.6042)

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе резки, произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах», РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004, по формулам:

а) валовый:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где:

K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

б) максимальный разовый:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек}$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от сварочных работ приведены в таблице 4.41.

Таблица 4.41 Расчет выбросов загрязняющих веществ от газорезательных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Время работы оборудования	T	час/год	220
Толщина разрезаемого металла		мм	10
Степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов			0
Удельное выделение:	K	г/час	
Железа (II) оксид			129,1
Марганец и его соединения			1,9
Диоксид азота			64,1
Оксид углерода			63,4
Валовый выброс:	Mгод	т/год	
Железа (II) оксид			0,028402
Марганец и его соединения			0,000418
Диоксид азота			0,014102
Оксид углерода			0,013948
Максимальный разовый выброс:	Mсек	г/сек	
Железа (II) оксид			0,035861

Марганец и его соединения			0,000528
Диоксид азота			0,017806

4.3.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ от паяльных работ (источник 6043)

Расчет выбросов от паяльника произведен согласно Приложения №3 к приказу МОС РК от 18.04.2008 г. №100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».

Расчет валовых выбросов проводится отдельно по свинцу и оксидам олова по формуле:

$$M_{\text{год}} = q \times t \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (2.4)$$

При пайке электропаяльником максимально разовый выброс берется из таблицы удельных выделений загрязняющих веществ при пайке. (таблица 4.8. методики).

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов от обмоточного участка представлены в таблицах 4.42.

Таблица 4.42 - Расчет валового и максимального разового выброса при пайке

1	удельное выделение свинца, оксидов олова	q	г/кг	Значение
2	Свинец и его соединения			0,000005
3	олова оксид			0,000033
4	время работы	t	час/год	480
5	масса израсходованного припоя	m	кг/год	444,4416
6	максимально-разовый выброс	Mc	г/с	
7	Свинец и его соединения			0,0001327
8	олова оксид			0,0000330
9	валовый выброс	Mгод	т/год	
10	Свинец и его соединения			0,0000086
11	олова оксид			0,0000570

4.3.7 Расчет выбросов загрязняющих веществ от гашения извести (6044) при проведении строительных работ

В процессе проведения строительных работ происходит гашение извести, в результате чего происходит экзотермическая реакция, сопровождающаяся выбросом аэрозоля $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от гашения извести производится согласно п. 7 (Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования предприятий сахарной отрасли) "Методические указания расчета выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями пищевой промышленности" по формулам 7.1 и 7.2:

$$M_{\text{год}} = C \times m \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M_{\text{год}} \times 10^6 / (3600 \times T), \text{ г/с}$$

где C - удельное количество выбросов загрязняющего вещества, отходящего от стационарного источника, кг/т готовой продукции или затрачиваемого сырья (таб. 7.1)

m – объем произведенной готовой продукции

или затрачиваемого сырья, т/год 0,12 кг/т

m – объем произведенной готовой продукции или затрачиваемого сырья, т/год

T – фактическое время работы оборудования,

ч/год 0,0040327 т/год

T – фактическое время работы оборудования

1 ч/год

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:

$$M_{\text{год}} = 0,12 \times 2,12888078 \times 10^{-3} = 0,000255 \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,000255 \times 10^6 / (3600 \times 48) = 0,001476 \text{ г/с}$$

Наименование ЗВ	Максимально разовый выброс, $M=\Sigma Mi$, г/сек	Валовый выброс, $M=\Sigma Mi$, т/год
<i>Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от погрузочно-разгрузочных работ составят:</i>		
Кальций гидроксид (Гашеная известь, Пушонка)	0,001476	0,000255

4.3.8 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб (источник 6045)

Расчет выбросов от сварки полиэтиленовых труб выполнен согласно «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами», г. Астана, 2008 г.

Максимально - разовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:

$$Q_i = \frac{q_i \times N \times 10^6}{T \times 3600}, \text{ г/сек} \quad (1.13)$$

где: q_i – показатели удельных выбросов i -того загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг,

N – количество сварок в течении года;

T – время работы оборудования в год, часов.

В тех же обозначениях, валовый выброс i -того загрязняющего вещества рассчитывается по формуле:

$$M_i = Q_i \times N \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1.14)$$

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 4.43.

Таблица 4.43 Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки полиэтиленовых труб

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
Количество сварок в течении года	N		450
Время работы оборудования	T	ч/год	126
Удельные выбросы вредных веществ в атмосферу	q_i	г/кг	
Винил хлористый			0,0039
оксид углерода			0,009
Валовые выделения вредных веществ	M_i	т/год	
Винил хлористый			0,000002
оксид углерода			0,000004
Максимальный разовый выброс	Q_i	г/сек	
Винил хлористый			0,0000044
оксид углерода			0,0000088

4.3.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проведении окрасочных работ (ист.6046)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от окрасочных работ произведен в соответствии с РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ

в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_{\phi} \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.18)$$

где m_{ϕ} – фактический годовой расход ЛКМ (т);

δ_a – доля краски, потерянной в виде аэрозоля (% мас.), табл. 3;

f_p – доля летучей части (растворителя) в ЛКМ, (% мас.), табл. 2;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы).

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$M_{\text{н.окр}}^a = \frac{m_m \times \delta_a \times (100 - f_p)}{10^4 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.19)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность.

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.20)$$

где: δ'_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики;

δ_x – содержание компонента «х» в летучей части ЛКМ, (% мас.), табл. 2

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_{\phi} \times f_p \times \delta''_p \times \delta_x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (2.21)$$

где: δ''_p – доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), табл. 3 Методики.

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

а) при окраске:

$$M_{\text{окр}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta'_p \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.22)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования (кг/час). При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную паспортную производительность;

б) при сушке:

$$M_{\text{суш}}^x = \frac{m_m \times f_p \times \delta_p'' \times \delta_x}{10^6 \times 3.6} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (2.23)$$

где: m_m – фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки (кг/час). Время сушки берется согласно технологических или справочных данных на данный вид ЛКМ.

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{общ}}^x = M_{\text{окр}}^x + M_{\text{суш}}^x \quad (2.24)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от окрасочных работ приведены в таблице 4.44.



Таблица 4.44– Расчет количества выбросов загрязняющих веществ при проведении окрасочных работ

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
			Эмаль ПФ-115	ХВ-124	Эмаль эпоксидная ЭП-140	Грунтовка Гф-021	Уайт-спирит	Ксилол	Краска МА-15 (приравнена МЛ-12)	Растворитель Р-4	ацетон	бензин-растворитель	керосин
наименование ЛКМ													
фактический годовой расход ЛКМ	мф	т/год	6,0282	0,05552	0,15145	1,73622	1,092368068	0,23077858	0,139432	1,061694	0,004808	1,7084668	3,008321539
доля краски, потерянной в виде аэрозоля при нанесении ЛКМ	да	%, мас.	0,0										
доля летучей части растворителя в ЛКМ	f _р	%, мас.	45,0	27,0	53,5	45,0	100,0	100,0	49,5	100,0	100,0	100,0	100,0
время окрасочных работ		час/год	960	120	96	520	520	120	120	480	20	480	960
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования	тм	кг/час	6,3	0,5	1,6	3,3	2,1	1,9	1,2	2,2	0,2	3,6	3,1
фактический максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом времени сушки	тм	кг/час	0,263	0,021	0,067	0,138	0,088	0,079	0,050	0,092	0,008	0,150	0,129
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия	δ' _р	%, мас.	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
процентный состав i-го компонента в лакокрасочном материале:	δх	%, мас.											
ксилол			50,00		32,78	100,00		100,00					
уайт-спирит			50,00				100,00		20,14				
ацетон				26,00	33,70					26,00	100,00		
бутилацетат				12,00						12,00			
толуол				62,00	4,86					62,00			
керосин													100,00
бензин												100,00	
спирт н-бутиловый									20,78				
спирт этиловый													
этилцеллозольв					28,66				1,40				
сольвент									57,68				
фенол													
доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия	δ'' _р	%, мас.	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	M ^а _{н.окр}	т/год	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали)	$M_{н.окр}^a$	г/с	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	т/год											
ксилол			0,379777	0,000000	0,007437	0,218764	0,000000	0,064618	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,379777	0,000000	0,000000	0,000000	0,305863	0,000000	0,003892	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,001091	0,007646	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,077291	0,001346	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000504	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,035673	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,002602	0,001103	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,184310	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,842330
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,478371	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004016	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,006502	0,000000	0,000000	0,000000	0,000271	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,011147	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	т/год											
ксилол			0,976568	0,000000	0,019123	0,562535	0,000000	0,166161	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,976568	0,000000	0,000000	0,000000	0,786505	0,000000	0,010008	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,002806	0,019660	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,198749	0,003462	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,001295	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,091730	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,006692	0,002835	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,473940	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	2,165992
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	1,230096	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,010326	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,016720	0,000000	0,000000	0,000000	0,000696	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,028663	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при окраске:	Мокр	г/с											
ксилол			0,110250	0,000000	0,021824	0,115500	0,000000	0,147778	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,110250	0,000000	0,000000	0,000000	0,163333	0,000000	0,009305	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,002730	0,022437	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,044489	0,015556	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,001260	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,020533	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,006510	0,003236	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,106089	0,000000	0,000000	0,000000



Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение										
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,241111
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,280000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,009600	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,019081	0,000000	0,000000	0,000000	0,000647	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,026648	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
Максимально разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ при сушке:	Мсуш	г/с											
ксилол			0,011835	0,000000	0,002350	0,012420	0,000000	0,015800	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
уайт-спирит			0,011835	0,000000	0,000000	0,000000	0,017600	0,000000	0,000997	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
ацетон			0,000000	0,000295	0,002416	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,004784	0,001600	0,000000	0,000000
бутилацетат			0,000000	0,000136	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002208	0,000000	0,000000	0,000000
толуол			0,000000	0,000703	0,000348	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,011408	0,000000	0,000000	0,000000
керосин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,025800
бензин			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,030000	0,000000
спирт н-бутиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,001029	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
спирт этиловый			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
этилцеллозольв			0,000000	0,000000	0,002055	0,000000	0,000000	0,000000	0,000069	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
сольвент			0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,002855	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
фенол	0	0	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000

4.3.10 Расчеты выбросов загрязняющих веществ плавления битума в топливном баке битумного котла (ист. 6047)

Расчет выбросов углеводородов от плавления битума в битумном котле определен согласно Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008 года № 100 -п. "Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов" по формуле 6.7[1].

Максимальные выбросы (М, г/сек)

$$M = \frac{0,445 \times P_t \times m \times K_p^{\max} \times K_B \times V_{\text{ч}}^{\max}}{10^2 \times (273 + t_{\text{жс}}^{\max})} \quad (\text{П1.3})$$

Валовые выбросы (G, т/год)

$$G = \frac{0,160 \cdot (P_t^{\max} \cdot K_B + P_t^{\min}) \cdot m \cdot K_p^{\text{cp}} \cdot K_{\text{об}} \cdot B}{10^4 \cdot \rho_{\text{жс}} (546 + t_{\text{жс}}^{\max} + t_{\text{жс}}^{\min})} \quad (\text{П1.4})$$

где: m - молекулярная масса битума (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$);

$$n_{\text{об}} = \frac{50000}{0,95 \cdot 600} = 87,7;$$

Годовая оборачиваемость резервуаров $K_{\text{об}}=1,50$.

P_{tmin} , P_{tmax} – по таблице П1.1 методики.

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в таблице 4.45

Таблица 4.45 - Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавления битума в битумном котле

Характеристика	СИМВОЛ	ед. изм	значение
Количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года	B	т/год	9,51
Плотность мастики битумной	$(\rho_{\text{ж}})$	т/м ³	1,35
Максимальный объем ГВС, вытесняемой из резервуаров во время его заправки	$V_{\text{ч}}^{\max}$	м ³ /час	0,4
Минимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\min}$	°C	100
Максимальная температура жидкости	$t_{\text{ж}}^{\max}$	°C	140
Годовая оборачиваемость резервуаров	n		2,0
коэффициент оборачиваемости, принимается по Приложению 10	$K_{\text{об}}$		2,50
давление насыщенных паров жидкости при минимальной и максимальной температуре жидкости	$P_{\text{tmax}}^{\text{т}}$	мм.рт.ст	19,91
	$P_{\text{tmin}}^{\text{т}}$	мм.рт.ст	4,26
молекулярная масса мастики битумной (принята по температуре начала кипения $T_{\text{кип}}=280^\circ\text{C}$)	m		187
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	$K_p^{\max}$		1,00
опытный коэффициент, принимается по Приложению 8 методики	K_p^{cp}		0,70
опытный коэффициент, принимается по Приложению 9	K_B		1,00
Валовый выброс углеводородов		т/год	0,001134
Максимально-разовый выброс углеводородов		г/сек	0,016047

4.3.11 Расчёт выбросов загрязняющих веществ от ДЭС (0001)

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от дизельной электростанции производится согласно РНД 211.2.02.04-2004 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок".

Максимальный выброс i-ого вещества стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = e_i \times P_{\text{э}} / 3600, \text{ г/сек}$$

где

e_i - выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, г/кВт·ч, определяемый по таблице 1 или 2.

P_z - эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки, кВт.

Валовый выброс i -ого вещества за год стационарной дизельной установкой определяется по формуле:

$$M_{\text{год}} = q_i \times V_{\text{год}} / 1000, \text{ т/год}$$

где

q_i - выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учётом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4.

$V_{\text{год}}$ - расход топлива стационарной дизельной установкой за год, т.

Данная дизельная электростанция относится к типу А с номинальной мощностью < 73,6 кВт, а так же предполагается использовать ДЭС прошедшую капитальный ремонт.

Тогда значения выбросов e_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	7,2	10,3	3,6	0,7	1,1	0,15	0,000013

Значения выбросов q_i будут составлять:

Группа	Выброс, г/кВт·ч						
	CO	NO _x	CH	C	SO ₂	CH ₂ O	БП
А	30	43	15	3	4,5	0,6	0,000055

Результаты расчета и принятые коэффициенты представлены в [таблице 4.46](#).

Таблица 4.46- Расчет выбросов пыли от ДЭС (0001)

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0001
выброс i -го вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки на режиме номинальной мощности, определяемый по таблице 1 или 2	e_i	г/кВт·ч	
CO			7,2
NO _x			10,3
CH			3,6
C			0,7
SO ₂			1,1
CH ₂ O			0,15
БП			0,000013
эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки. Значение берется из технической документации завода-изготовителя. Если в технической документации не указывается значение эксплуатационной мощности, то в качестве P_z , принимается значение номинальной мощности стационарной дизельной установки (N_n)	P_z	кВт	30
коэффициент пересчета «час» в «сек»			1/3600
выброс i -го вредного вещества, г/кг топлива, приходящегося на один кг дизельного топлива, при работе стационарной дизельной установки с учетом совокупности режимов, составляющих эксплуатационный цикл, определяемый по таблице 3 или 4	q_i	г/кг	

Наименование расчетного параметра	Символ	Ед.изм.	Значение параметра
			0001
CO			30
NO _x			43
CH			15
C			3
SO ₂			4,5
CH ₂ O			0,6
БП			0,000055
расход топлива стационарной дизельной установкой за год	В _{год}	т	2,0484
Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с	
CO			0,060000
NO _x			0,085833
CH			0,030000
C			0,005833
SO ₂			0,009167
CH ₂ O			0,001250
БП			0,0000001
Валовый выброс	Мгод	т/год	
CO			0,061452
NO _x			0,088081
CH			0,030726
C			0,006145
SO ₂			0,009218
CH ₂ O			0,001229
БП			0,0000001

4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд.

4.4.1 Расчет выбросов от складов руды и временного склада хвостов рентгено-радиометрической сепарации

Выбросы пыли при формировании складов и от сдувания с поверхности складов определены по Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}. \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

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

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таб. 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм; k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);

k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);

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

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

k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таб. 3.1.5);

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

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

B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таб. 3.1.7);

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

η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$M_{сек}^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

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

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;

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

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;

S – поверхность пыления в плане, м²;

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

q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \cdot с$, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);

За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^p + M_{год}^n + M_{год}^{cd}, \text{ т/год}, \quad (3.2.4)$$

где: $M_{год}^p$ и $M_{год}^n$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M_{год}^{cd}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц выделяющихся при разгрузке и погрузке материала рассчитывается по формуле:

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

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

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

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

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

T_d – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Таблица 4.47. Расчет выбросов загрязняющих веществ от Усреднительного склада руды

№ п/ п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				Усреднитель ный склад руды
				6041
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,4
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k_6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	$G_{ч}$	т/ч	137
12	Производительность узла пересыпки	$G_{г}$	т/г	1000000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	$S_{факт.}$	$м^2$	2614,3
14	Поверхность пыления в плане	S	$м^2$	2011
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	$г/м^2 \cdot с$	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	$T_{сп}$	дней	149

№ п/ п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				Усреднитель ный склад руды
				6041
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	48
18	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
19	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:			
20	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,716053
21	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	18,816000
22	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала			
23	Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	2,007782
24	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Тсп+Тд))*(1-n)$		т/год	29,143363
Суммарный выброс :			г/с	2,723836
			т/год	47,959363

Таблица 4.48. Расчет выбросов загрязняющих веществ от склада крупнодробленое руды

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				склад крупнодроб ленное руды
				6063
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,6
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	800000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	2614,3
14	Поверхность пыления в плане	S	м ²	2011
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ×с	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	149
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	68
18	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
19	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке грунта:			
20	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	2,148160
21	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	45,158400
22	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала			

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				склад
				крупнодроб- ленные руды 6063
23	Максимально разовое выделение пыли $M=k_3*k_4*k_5*k_6*k_7*q*S*(1-n)$		г/с	3,011674
24	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(T_{сп}+T_{д}))* (1-n)$		т/год	38,510873
Суммарный выброс :			г/с	5,159834
			т/год	83,669273

Таблица 4.49. Расчет выбросов загрязняющих веществ от временного склада хвостов рентгено-радиометрической сепарации

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации
				6054
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,6
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,7
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	50
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	100000
13	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м²	520,0
14	Поверхность пыления в плане	S	м²	400
15	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м²×с	0,002
16	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	149
17	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	68
18	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
19	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке грунта:			
20	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,686000
21	Валовое пылевыделение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	4,939200
22	Объем пылевыделения при сдувании с поверхности отвала			
23	Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,524160
24	Валовое пылевыделение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	6,702539
Суммарный выброс :			г/с	1,210160
			т/год	11,641739

4.4.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки и конвейерных лент

Выбросы пыли от **узлов пересыпки** определены по Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Астана. Приложение №11 к Приказу МООС №100-п от 18.04.08г.

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материалов открытой струей в склад и др.

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

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

а валовой выброс по формуле:

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

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Выбросы пыли при транспортировке материалов **по ленточным конвейерам** выполнен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приказ МООС РК №100 –п 18.04.2008 г.

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.7.1)$$

где: m – количество конвейеров;

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 , $q=0,003 \text{ г/м}^2 \cdot \text{с}$;

b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;

l_j – длина ленты j -того конвейера, м;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таб. 3.1.3);

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4).

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб. 3.1.4);

n – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (3.7.2)$$

где: T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

Таблица 4.50. Расчет выбросов загрязняющих веществ от отгрузки руды с усреднительного склада

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				отгрузка руды с усреднительного склада 6042
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	$Gч$	т/ч	137
11	Производительность узла пересыпки	$Gг$	т/г	1000000
12	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0
13	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
14	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	1,432107
15	Валовое пылевыведение $M'=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*Gг$		т/год	37,632000

Таблица 4.51. Расчет выбросов загрязняющих веществ от приемного бункера дробильного комплекса

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				приемный бункер дробильного комплекса 6043
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение
				приемный бункер дробильного комплекса 6043
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,8
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,7
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000
12	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85
13	Объем пылевыделения при разгрузке, погрузке инертных материалов:			
14	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,214816
15	Валовое пылевыделение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	5,644800

Таблица 4.52. Расчет выбросов загрязняющих веществ ленточных конвейеров

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	CV-1	CV-2	CV-3	CV-4	CV-5
1	количество конвейеров (m)		1	1	1	1	1
2	наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа (nj)		1	1	1	1	1
3	удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м ² (q)	г/м ² *с	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
4	ширина ленты j-того конвейера (bj)	м	1,2	0,8	0,8	0,8	0,8
5	длина ленты j-того конвейера (lj)	м	15	48	57	156,2	134,7
6	коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (k4)		1	1	1	1	1
7	коэффициент, учитывающий влажность материала (k5)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
8	коэффициент, учитывающий скорость обдувам (C5)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
9	эффективность применяемых средств пылеподавления (n)	доли ед.	0	0	0	0	0
10	количество рабочих часов j-того конвейера в год (Tj)	ч/год	8760	8760	8760	8760	8760
11	Максимально разовое выделение пыли $M=nj*q*bj*lj*k5*C5*k4*(1-n)*k$	г/с	0,030240	0,064512	0,076608	0,209933	0,181037
12	Валовое пылевыделение $M'=3,6*q*bj*lj*Tj*k5*C5*k4*(1-n)/1000$	т/год	0,953649	2,034450	2,415910	6,620441	5,709177



Таблица 4.53. Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение									
				бункер-питатель	питатель-колосниковая решетка	колосниковая решетка-дробилка	щелевая дробилка-конвейер CV-1	конвейер CV-1-конвейер CV-2	конвейер CV-3-конвейер CV-3	конвейер CV-3-склад крупнодробленой руды	склад крупнодробленой руды - вибрационные питатели галлерей	вибрационные питатели галлерей - конвейер CV-4	конвейер CV-4-конвейер CV-5
				6053	6054	6055	6056	6057	6058	6059	6060	6061	6062
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
12	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
13	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:												
14	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880	0,306880
15	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000	8,064000

4.4.3 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования

Расчет выбросов от ДСУ произведен в соответствии с Приложением №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 04 2008 года № 100–п «Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».

Валовый выброс пыли, отходящей от сушильного, смесительного и помольного агрегатов (до очистки), рассчитывают по формуле:

$$M_{год} = 3600 \times 10^{-6} \times T \times V \times C, \text{ т / год}, \quad (3.1)$$

где: Т - время работы технологического оборудования в год, ч/год;

V - объем отходящих газов, м³/с (таблица 2.4);

C - концентрация пыли, поступающей на очистку, г/м³ (таблица 2.4).

Максимальный разовый выброс, до очистки, рассчитывают по формуле:

$$M_{сек} = V \times C, \text{ г / сек}, \quad (3.2)$$

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблицах 4.54-4.55

Таблица 4.54. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования открытого участка

Наименование параметра	пластинчатый питатель	колосниковая решетка	шековая дробилка	гидромолот
q - масса выделяющегося вещества, г/сек	6,79	10,67	46,68	40
T - количество рабочих часов в году, ч/год	8760	8760	8760	8760
η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0,85	0,85	0,85	0,85
M _{сек} - максимальный разовый выброс г/сек от дробильно-сортировочного оборудования рассчитывается по формуле, г/сек	1,0185	1,6005	7,002	6
M _{год} - валовое количество, т/год	32,11942	50,47337	220,815072	189,216

Таблица 4.55. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробильно-сортировочного оборудования подземной галереи

Наименование параметра	вибрационный питатель №1	вибрационный питатель №2	вибрационный питатель №3	вибрационный питатель №4	вибрационный питатель №5
q - масса выделяющегося вещества, г/сек	6,79	6,79	6,79	6,79	6,79
T - количество рабочих часов в году, ч/год	8760	8760	8760	8760	8760
η - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
M _{сек} - максимальный разовый выброс г/сек от дробильно-сортировочного оборудования рассчитывается по формуле, г/сек	0,679	0,679	0,679	0,679	0,679
M _{год} - валовое количество, т/год	21,41294	21,41294	21,412944	21,412944	21,412944

4.4.4 Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы корпуса приготовления реагентов

Реагентный режим для обогащения руды месторождения Алайгыр включает использование следующих реагентов:

- сернистый натрий по ГОСТ 596-89;
- собираатель ксантогенат калия амиловый (РАХ);
- собираатель Aerophine 3418А;
- пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК);
- флокулянт Magnafloc 351;
- известь-пушонка по ГОСТ 9179-2018.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности: растаривание, растворение, перевод раствора в расходную емкость и дозирование раствора в соответствующую точку схемы. Для подачи реагентов предусматривается система автоматического дозирования по количеству перерабатываемой руды.

Сернистый натрий, РАХ, Magnafloc 351 и известь поставляются в сухом виде, Aerophine 3418А и МИБК – в жидком виде.

Расчет выбросов производится от реагентов, поставляемых в сухом виде, за исключением Magnafloc 351, т.к. удельные показатели выбросов ЗВ для данного флокулянта отсутствуют.

Расход сернистого натрия – 5,02 т/сут, ксантогената 0,29 т/сут, расход извести – 5,02 т/сут. Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Интенсивными неорганизованными источниками преобразования являются пересыпки материала, погрузка материала в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материала - грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, ссыпка материала открытой струей в склад и др. Объемы пылевывделений от всех этих источников могут быть рассчитаны по формуле:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B * G * 10^6}{3600} \text{ г/с,}$$

где:

k_1 — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k_2 - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к Методике;

k_3 - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия и принимаемый в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к Методике.



k4 - коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 согласно приложению к Методике.

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала и принимаемый в соответствии с данными таблицы 4 согласно приложению к Методике;

k7 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к Методике.

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к Методике.

Валовой выброс определяется по формуле: $M = T \times$

$$Q \times 3600 \times 10^{-6}, \text{т/год.}$$

где:

T – время работы, ч/год;

Q – выброс г/с.

Приводим расчет выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе растаривания извести-пушонки:

$$Q = 0,07 \times 0,05 \times 1,0 \times 0,005 \times 1,0 \times 1,0 \times 0,21 \times 0,5 \times 10^6 / 3600 = 0,0005 \text{ г/с;}$$

г/с;

$$M = 8760 \times 0,0005 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0158 \text{ т/год}$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы реагентного отделения, представлены в таблице 4.56.



Таблица 4.56 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе реагентного отделения

Наимен. источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	В`	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
											г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11	14	15	16
Известь пушонка		0,07	0,05	1	0,005	1	1	0,21	0,5	Кальций дигидроксид (0214)	0,0005	0,0158
Сернистый натрий		0,1	0,001	1	0,005	1	1	0,21	0,5	диНатрий сульфид (0271)	0,00001	0,0003
Ксантогенат калия		0,1	0,001	1	0,005	1	1	0,0121	0,5	Калий 0- бутилдитиокарбонат (1710)	0,000001	0,00003

4.4.5 Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе работы участка флотации.

Для полного извлечения полезных компонентов из свинцово- серебряной руды в технологии ОФ используется флотационный метод. Флотация - один из основных методов обогащения полезных ископаемых основанный на разделении мелких твердых частиц за счет различия их в смачиваемости водой. При флотационном методе в перерабатываемый материал добавляются реагенты, необходимые для изменения поверхностных свойств минералов. Применяемые реагенты: сернистый натрий; собиратель ксантогенат калия амиловый (РАХ); собиратель Aerophine 3418А; пенообразователь метилизобутилкарбинол (МИБК); флокулянт Magnafloc 351; известь-пушонка.

Общая площадь поверхности испарения составит 17 м^2 . Режим работы реагентного отделения составит 8760 ч/год.

Количество паров сероводорода и сероуглерода выбрасываемых в атмосферный воздух при протекании процесса флотации определяется по формулам:

$$M_{\text{Год}} = T \times q \times F \times m \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{сек}} = M \times 10^6 / 3600 / T, \text{ г/сек}$$

где:

q - удельное количество загрязняющих веществ, выделяющихся с единицы поверхности, $\text{г/ч} \cdot \text{м}^2$: сероводород – 0,0012, сероуглерод – 0,0008.

T- время работы, ч/год;

F - площадь испаряющей поверхности, м^2 ;

m - коэффициент, зависящий от площади испарения (при $F > 1,0 \text{ м}^2$), $m=1$.

В качестве примера приводим расчет выбросов сероводорода:

$$M_{\text{Год}} = 8760 \times 0,0012 \times 17 \times 1 \times 10^{-6} = 0,0002 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0002 \times 10^6 / 3600 / 8760 = 0,000006 \text{ г/сек}.$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе флотации, представлены в таблице 4.57.

Таблица 4.57 - Исходные данные и результаты расчетов выбросов ЗВ, выделяющихся в процессе работы отделения флотации

№	Наименование источника	q - удельное количество ЗВ, выделяющихся с единицы поверхности, г/ч*м2	Т- время работы, ч/год	F - площадь испаряющей поверхности, м2	m - коэффициент, зависящий от площади испарения	Наименование ЗВ	Выброс ЗВ	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5		6	7	8
	Отделение флотации	0,0012	8760	17	1	Сероводород (0333)	0,000006	0,0002
		0,0008	8760	17	1	Сероуглерод (0334)	0,000003	0,0001

4.4.6 Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе функционирования лаборатории и энергоблока.

Основное технологическое оборудование лаборатории и энергоблока, работа которого сопровождается выбросами ЗВ:

-станок вертикально-сверлильный: время работы 1500 ч/год;

-точильно-шлифовальный станок: время работы 1500 ч/год;

Используемая методика расчета: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004.

Выбросы загрязняющих веществ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

а) валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{год}} = \frac{3600 \times k \times Q \times T}{10^6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

где:

k - коэффициент гравитационного оседания (см. п.5.3.2);

Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл. 1-5);

T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;

б) максимальный разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$M_{\text{сек}} = k \times Q, \text{ г/с}$$

В качестве примера приводим расчет выбросов взвешенных частиц, выделяющихся в процессе работы вертикально-сверлильного станка:

$$M_{\text{год}} = 3600 \times 0,2 \times 0,0022 \times 1500 / 10^6 = 0,0024 \text{ т/год};$$

$$M_{\text{сек}} = 0,2 \times 0,0022 = 0,0004 \text{ г/сек.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся в процессе функционирования металлообрабатывающего оборудования, представлены в таблице 4.58.

Таблица 4.58 - Результаты расчёта выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при механической обработке материалов

Наименование станка	№ источника	Загрязняющее вещество	Q, г/с	T, ч	Кэф	Степень очистки воздуха	Выбросы	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вертикально-сверлильный		Взвешенные частицы	0,0022	1500	0,2	0	0,0004	0,0024
Точильно-		Взвешенные частицы	0,0082		0,2	0	0,0016	0,0089

Наименование станка	№ источника	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	Кэф	Степень очистки воздуха	Выбросы	
							г/с	т/год
шлифовальный		Пыль абразивная	0,0036	1500	0,2	0	0,0007	0,0039
Итого		Взвешенные частицы					0,0020	0,0113
		Пыль абразивная					0,0007	0,0039

4.4.7 Растет выбросов загрязняющих веществ от котельной.

Мощность проектируемого теплоисточника составит 12,5 МВт. В котельной будет установлено 6 котлов. Все они в работе.

В качестве основного топлива в котельной будет использоваться уголь марки Д. Максимальный часовой расход угля на один котел составит 2,54 т, общий годовой расход угля, учитывая работу в отопительный и неотопительный периоды, на всю котельную составит 5960,44 т/год.

Проектом предусматривается установка циклонов (в количестве 6 штук). КПД – 80 %.

Показатели топлива представлены в таблице ниже.

Пересчет характеристик топлива произведен в соответствии с литературой «Тепловой расчет котельных агрегатов (нормативный метод М.: «Энергии», 1973).

$$A_1 = A_0 \times (100 - W)/100 \quad \text{и} \quad S_1 = S_0 \times (100 - W)/100$$

Характеристика топлива используемого для отопительного котла:

- зольность 12,8%;
- влажность 20%;
- низшая теплота сгорания 20,934 МДж/кг;
- содержание серы: среднее – 1,4%, максимальное – 1,6.

Используемая методика расчета: Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: "КазЭКОЭКСП", 1996.

Пыль неорганическая (с содержанием двуокиси кремния 20-70 %)

Выброс твердых частиц летучей золы и не догоревшего топлива (т/год, г/с) с дымовыми газами рассчитан по формуле:

$$P_{\text{тв}} = B * A^r * X * (1 - \eta), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: B – расход топлива, т/год, г/с;

A^r – зольность топлива на рабочую массу, (таблица 6 методики);

X – коэффициент для топок с неподвижной решеткой и ручным забросом 0,0023 (таблица 2.1 методики);

η – доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях.

Сернистый ангидрид

Расчет выбросов сернистого ангидрида (т/год, г/сек) выполнен по формуле:

$$P_{\text{SO}_2} = 0,02 * B * S^r * (1 - \eta'_{\text{SO}_2}) * (1 - \eta''_{\text{SO}_2}), \text{ (т/год, г/с).}$$

где: S^r – содержание серы в топливе на рабочую массу (таблица 6 методики);

η'_{SO_2} – доля оксидов серы в топливе, связываемых летучей золой, согласно методике таблица 2.2;

η''_{SO_2} – доля оксидов окислов серы, улавливаемых в золоуловителе, согласно методике таблица 2.2.

Оксид углерода

Расчет выбросов оксида углерода выполнен по формуле:

$$P_{CO} = 0,001 * C_{CO} * B * \left(1 - \frac{q_4}{100}\right), \text{ т/год, г/с.}$$

где: C_{CO} – количество окиси углерода в единицу теплоты, выделяющейся при сгорании топлива, определяется по формуле:

$$C_{CO} = q_3 * R * Q^R;$$

q_3 – потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

q_4 – потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 2.2 методики);

R – коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленного наличием в продуктах сгорания окиси углерода (таблица 2.3);

Q^R – низшая теплота сгорания натурального топлива, (таблица 6 методики).

Азота диоксид

Количество оксидов азота (в пересчете на NO_2) выбрасываемых на единицу времени, рассчитывается по формуле:

$$P_{NO_2} = 0,001 * B * Q^R * K_{NO_2} * (1 - \beta), \text{ т/год, г/с.}$$

где: K_{NO_2} – параметр, характеризующий количество оксидов азота, образующихся на 1 Гдж тепла, определен согласно методике рис 2.1;

β – коэффициент, зависящий от степени снижения выбросов оксидов азота в результате применения технических решений.

При расчете загрязнения атмосферы и определении выбросов для всех видов технологических процессов и транспортных средств следует учитывать полную или частичную трансформацию поступающих в атмосферу окислов азота. Для этого установленное по расчету или инструментальными замерами количество выбросов окислов азота (M_{NOx}) в пересчете на NO_2 разделяется на составляющие оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2). Коэффициенты трансформации от NOx принимаются на уровне максимальной установленной трансформации, т.е. 0,8 – для NO_2 и 0,13 – для NO. Тогда отдельные выбросы будут определяться по формулам:

$$M_{NO_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO_2 \text{ год.}} = 0,8 \times M_{NOx \text{ год.}},$$

$$M_{NO \text{ сек.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ сек.}}, M_{NO \text{ год.}} = 0,13 \times M_{NOx \text{ год.}}$$

Приводим расчет выбросов загрязняющих веществ при сжигании угля.

Расчет выбросов пыли неорганической: 70-20% двуокиси кремния:

$$M_c = 719,44 \times 12,8 \times 0,0035 \times (1-0,8) = 6,4462 \text{ г/с};$$



$$M_{\Gamma} = 5960,44 \times 12,8 \times 0,0035 \times (1-0,8) = 53,4055 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов диоксида серы:

$$M_{\text{с}} = 0,02 \times 719,44 \times 1,6 \times (1-0,1) \times (1-0) = 20,7199 \text{ г/с;}$$

$$M_{\Gamma} = 0,02 \times 5960,44 \times 1,4 \times (1-0,1) \times (1-0) = 150,2031 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов оксида углерода:

$$C_{\text{CO}} = 1 \times 1 \times 20,934 = 20,934 \text{ кг/т;}$$

$$M_{\text{с}} = 0,001 \times 20,934 \times 719,44 \times (1 - 5,5/100) = 14,2324 \text{ г/с;}$$

$$M_{\Gamma} = 0,001 \times 20,934 \times 5960,44 \times (1 - 5,5/100) = 117,9132 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов окислов азота:

$$M_{\text{NO}_x} = 0,001 \times 719,44 \times 20,934 \times 0,25 \times (1-0) = 3,7652 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{NO}_x} = 0,001 \times 5960,44 \times 20,934 \times 0,25 \times (1-0) = 31,194 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов оксида азота:

$$M_{\text{NO сек.}} = 0,13 \times 3,7652 = 0,4895 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{NO год.}} = 0,13 \times 31,194 = 4,0552 \text{ т/год.}$$

Расчет выбросов диоксида азота:

$$M_{\text{NO}_2 \text{ сек.}} = 0,8 \times 3,7652 = 3,0122 \text{ г/с;}$$

$$M_{\text{NO}_2 \text{ год.}} = 0,8 \times 31,194 = 24,9552 \text{ т/год.}$$

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при сжигании угля в котельной, сведены в таблицу 4.59.



Таблица 4.59 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от котельной

№ ист	Источник выделения вредных веществ	Единицы измерения	Расход топлива	А _р , %	f	η	SP, %	n'so	n''so	q3	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Котельная	г/с	719,44	12,8	0,0035	0,8	1,6	0,1	0	1	1
		т/год	5960,44	12,8	0,0035	0,8	1,4	0,1	0	1	1

Окончание таблицы 4.59 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от котельной

Q _п	C _{со}	q4	K _{по}	b	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	SO ₂	CO	NO _x	NO	NO ₂
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
20,934	20,934	5,5	0,25	0	6,4462	20,7199	14,2324	3,7652	0,4895	3,0122
20,934	20,934	5,5	0,25	0	53,4055	150,2031	117,9132	31,194	4,0552	24,9552

4.4.8 Расчет неорганизованных выбросов загрязняющих веществ от складов угля и золы.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением:

$$q = A + B = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * G * 10^6 * B'}{3600} + k_3 * k_4 * k_5 * k_6 * k_7 * q' * F, \text{ г/с (1)}$$

A — выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;

B — выбросы при статическом хранении материала;

k₁ — весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0—200 мкм соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k₂ - доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль соответствии с таблицей 1 согласно приложению к настоящей Методике;

k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия;

k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования;

k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала;

k₆ - коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемым как соотношение FФАКТ/F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;

k₇ - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 согласно приложению к настоящей Методике.

Fфакт - фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);

F - поверхность пыления в плане, м²

q' - унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, когда k₄=1; k₅=1, принимается в соответствии с данными таблицы 6 согласно приложению к настоящей Методике;

G - суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;

Валовой выброс определяется:

$$Q_2 = Q_1 + Q_2, \text{ т/год},$$

При формировании:

$$Q_1 = T \times A \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}.$$

При хранении:

$$Q_2 = N \times B \times 3600 \times 24 \times 10^{-6}, \text{ т/год}.$$

где N – период хранения, сут.

A и B – максимально разовый выброс при формировании и хранении соответственно, г/с;

T – время работы, ч.

В качестве примера приводим расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ менее 20% от склада угля.

- формирование:



$$A = (0,03 \times 0,02 \times 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 0,2 \times 25 \times 10^6 \times 1,0) / 3600 = 0,01 \text{ г/с.}$$

- хранение:

$$B = 1,2 \times 1,0 \times 0,01 \times 1,6 \times 0,2 \times 0,005 \times 700 = 0,0134 \text{ г/с.}$$

Максимально-разовый выброс:

$$Q_C = 0,01 + 0,0134 = 0,0234 \text{ г/с.}$$

Валовой выброс пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70- 20% равен:

$$Q_1 = 238,4176 \times 0,01 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0086 \text{ т/год;}$$

$$Q_2 = 8760 \times 0,0134 \times 3600 \times 24 \times 10^{-6} = 10,142 \text{ т/год;}$$

$$Q_{\Gamma} = 0,0086 + 10,142 = 10,1506 \text{ т/год.}$$

Исходные данные и результаты расчетов выбросов пыли от складов угля и золы сведены в таблицу 4.60.



Таблица 4.60 - Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от складов угля и золы

Наимен. источника	№ ист.	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	G, т/ч	В`	q`	F, м ²	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
														г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Склад угля															
формиров		0,03	0,02	1,2	1	0,01	-	0,2	25	1	-	-	Пыль неорганическая: менее 20% SiO ₂	0,0100	0,0086
хранение		-	-	1,2	1	0,01	1,6	0,2	-	-	0,005	700		0,0134	10,1420
ИТОГО:														0,0234	10,1506
Склад золы															
формиров		0,06	0,04	1,2	0,1	1	-	1	0,33	1	-	-	Пыль неорганическая: 70- 20% SiO ₂	0,0264	0,2197
хранение		-	-	1,2	0,1	1	1,6	1	-	-	0,002	70		0,0269	20,3596
ИТОГО:														0,0533	20,5793

4.4.9 Расчет выбросов загрязняющих веществ от дизель- генераторных установок.

Дизельные генераторные установки (ДГУ) предназначены для резервирования основной сети для части оборудования обогатительной фабрики, что обусловлено необходимостью опорожнения емкостного оборудования в случае аварийной ситуации для исключения уплотнения твердого осадка в технологическом оборудовании и пульпопроводах.

Проектом предусмотрены 2 ДГУ: мощность 120 кВт и 176 кВт.

Время работы каждой не более 500 ч/год.

Используемая методика расчета: Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 года № 221-Ө.

Максимальная скорость выброса i -того вещества от дизель- генератора определяется по формуле:

$$E_{i\partial} = 2,778 \times 10^{-4} \times e_{i\partial} \times G_{\partial}, \text{ г/с}$$

где: $e_{i\partial}$ – значение выбросов на 1 кг топлива на дискретном режиме работы, г/кг; G_{∂} – расход топлива на дискретном режиме работы, кг/час;
 $2,778 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Среднегодовая скорость выброса i -того вещества от дизель-генератора определяется по формуле:

$$E_{i\partial\partial\partial} = 1,141 \times 10^{-4} \times E_{i\partial} \times G_{\partial\partial\partial} / G_{\partial}, \text{ г/с}$$

где: $1,141 \times 10^{-4}$ – коэффициент размерности, равный обратной величине числа часов в году.

Валовый выброс i -того вещества за год от дизель-генератора определяется по формуле:

$$G_{\partial\partial\partial\partial} = 3,1536 \times 10^4 \times E_{i\partial\partial\partial}, \text{ кг/год}$$

где: $3,1536 \times 10^4$ – коэффициент размерности, полученный как частное от деления числа секунд в год на число г в кг.

В качестве примера приводим расчет выбросов оксида углерода от ДГУ 176 кВт:

$e_{CO} = 25 \text{ г/кг}$; $G = 35 \text{ кг/час}$;

$E_{CO\partial} = 2,778 \times 10^{-4} \times 25 \times 35 = 0,2431 \text{ г/с}$;

$E_{CO\partial\partial\partial} = 1,141 \times 10^{-4} \times 0,2431 \times (17500/35) = 0,0139 \text{ г/с}$; $M_{\text{год}} = ((17500/35) \times 3600 \times 0,2431) / 10^6 = 0,4376 \text{ т/год}$.

Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДГУ представлены в таблице 4.61.

Таблица 4.61 - Исходные данные и результаты расчета выбросов загрязняющих веществ от ДГУ

Наименование вредного компонента ОГ	Средне- эксплуата- ционный выброс ВВ на 1 кг топлив, е', г/кг тонн	Расход топлива		Среднеэксплуата- ционная скорость выделения ВВ	Среднего- довая скорость выделения ВВ, Егод, г/с	Годо- вой вы- брос ВВ, Гввгод, т/год
		кг/час	кг/год	Еэ, г/с		
ДГУ 176 кВт						
Окись углерода	25	35	17500	0,2431	0,0139	0,4376
Сернистый ангидрид	10			0,0972	0,0055	0,1750
Сажа	5			0,0486	0,00277	0,0875
Азота диоксид	30			0,2917	0,0166	0,5251
Азота оксид	39			0,3792	0,0216	0,6826
Углеводороды C12-C19	12			0,1167	0,0067	0,2101
Акролеин	1,2			0,0117	0,00067	0,0211
Формальдегид	1,2			0,0117	0,00067	0,0211
ДГУ 120 кВт						
Окись углерода	25	23	11500	0,1597	0,0091	0,2875
Сернистый ангидрид	10			0,0639	0,0036	0,1150
Сажа	5			0,0319	0,00182	0,0574
Азота диоксид	30			0,1917	0,0109	0,3451
Азота оксид	39			0,2492	0,0142	0,4486
Углеводороды C12-C19	12			0,0767	0,0044	0,1381
Акролеин	1,2			0,0077	0,00044	0,0139
Формальдегид	1,2			0,0077	0,00044	0,0139

5 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО НОРМАТИВАМ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ

5.1 Параметры расчета уровня загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используются методы математического моделирования.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций проводился на программном комплексе «ЭРА» версии 3.0, разработанном в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (РНД-86) и согласованном в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс рекомендован Министерством охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.02 г.).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

В настоящем проекте произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при добыче угля плата К1.

Размер основного расчетного прямоугольника для определения максимальных приземных концентраций определен с учетом влияния загрязнения со сторонами 5346х4860 метров. Шаг сетки основного прямоугольника по осям X и Y принят 486 метров, расчетное число точек 12*11.

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

Расчет максимальных приземных концентраций для данной деятельности выполнен по веществам и группам суммаций.

Вблизи расположения проведения работ отсутствуют посты наблюдения атмосферного воздуха, также в районе проведения работ в радиусе 1 км нет других промышленных предприятий и жилой зоны (загрязнение воздуха не создается другими источниками, исключая данный).

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ для ТОО «СП «АЛАЙГЫР» выполнены без учета фоновый уровня загрязнения атмосферного воздуха рассматриваемого региона, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в г. Караганда, Октябрьский район. Справка с сайта <https://www.kazhydromet.kz/ru/enquiry> от 08.11.2021 г. представлена в приложении.

Расчет рассеивания выполнен на период строительства 2023 год (максимальная нагрузка предприятия) и на период эксплуатации объекта.

5.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на 2023г., отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ расчета рассеивания по промплощадке показывает, что на расстоянии 1000 м от источников загрязнения не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ (табл. 5.3).



Таблица 5.1 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период строительно-монтажных работ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Среднезве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0,04		0,104291	2	0,2607	Да
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,01	0,001		0,004681	2	0,4681	Да
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)		0,02		0,0000863	2	0,0004	Нет
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,001754	2	0,0585	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,028658	2	0,0716	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,021458	2	0,1431	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,2778178	2	0,0556	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,2			0,949443	2	4,7472	Да
0621	Метилбензол (349)	0,6			0,592848	2	0,9881	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0,000001		0,0000001	2	0,01	Нет
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0,01		0,0000084	2	0,000084	Нет
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,1			0,010629	2	0,1063	Да
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0,7	0,042829	2	0,0612	Нет
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,1			0,113849	2	1,1385	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,0001	2	0,0033	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00129	2	0,0258	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,35			0,293526	2	0,8386	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1,5		0,31	2	0,062	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,301911	2	0,2516	Да
2750	Сольвент нафта (1149*)			0,2	0,029503	2	0,1475	Да
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0,741608	2	0,7416	Да
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12- C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,134118	2	0,1341	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,1608	2	0,3216	Да
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,3	0,1		7,480176	2	24,9339	Да



Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0026	2	0,065	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,001	0,0003		0,0001773	2	0,1773	Да
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,226669	2	1,1333	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,020687	2	0,0414	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,002193	2	0,1097	Да
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,001933	2	0,0097	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								



Таблица 5.2 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на период эксплуатации

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,03	0,01		0,0005	8	0,0167	Нет
0271	диНатрий сульфид (886*)			0,01	0,00001	8	0,001	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,5253	32,2	0,0407	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,00459	8	0,0306	Нет
0334	Сероуглерод (519)	0,03	0,005		0,000003	8	0,0001	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		14,3805	33,7	0,0853	Да
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,03	0,01		0,00111	8	0,037	Нет
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,1	0,05		0,000001	8	0,00001	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0,0111	8	0,0111	Нет
2902	Взвешенные частицы (116)	0,5	0,15		0,002	8	0,004	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		6,4995	33,7	0,6422	Да
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,5	0,15		53,646846	10,8	9,9662	Да
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0,04	0,0007	8	0,0175	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		3,0397	33,8	0,4501	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		20,729	34	1,2198	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,008			0,000006	8	0,0008	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,05	0,01		0,00111	8	0,0222	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i * \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								



Таблица 5.3 - Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	3	0,4	0.00688<0.05/ -			
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	2	0,01	0.01024<0.05/ -			
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1	0,001	0.00683<0.05/ -			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0.0614629/ -			
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3	0,15	0.00358<0.05/ -			
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	2	0,02	0.01169<0.05/ -			
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	3	0,2	0.311518/ -			
0621	Метилбензол (349)	3	0,6	0.0958397/ -			
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	3	0,1	0.01346<0.05/ -			
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	4	0,1	0.1111372/ -			
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	4	0,35	0.0700488/ -			
2732	Керосин (654*)		1,2	0.02843<0.05/ -			
2750	Сольвент нафта (1149*)		0,2	0.01867<0.05/ -			
2752	Уайт-спирит (1294*)		1	0.0519803/ -			
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	4	1	0.00993<0.05/ -			
2902	Взвешенные частицы (116)	3	0,5	0.01481<0.05/ -			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -	3	0,3	0.3317463/ -			



Код веще- ства / группы сумма- ции	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в возду- хе на- селен- ных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на _____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)						
Г р у п п ы с у м м а ц и и :							
6035	Гр. 6035 : 0184+0330			0.0079<0.05/ -			
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0.0638214/ -			
6041	Гр. 6041 : 0330+0342			0.01376<0.05/ -			
6359	Гр. 6359 : 0342+0344			0.01178<0.05/ -			
П ы л и :							
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2930			0.1992181/ -			



Таблица 5.4 - Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ на период эксплуатации

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Класс опасности	ПДК в воздухе населенных мест, мг/м3	Расчетные максимальные концентрации в долях от ПДК			
				Существующее положение		Проектируемое положение на _____ год	
				на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон	на границе санитарно-защитной зоны без фона/фон	в населенном пункте без фона/фон
1	2	3	4	5	6	7	8
Загрязняющие вещества:							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2	0,2	0.168297/ -			
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3	0,4	0.01636<0.05/ -			
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	3	0,5	0.4513291/ -			
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	4	5	0.03193<0.05/ -			
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	3	0,3	0.322421/ -			
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	3	0,5	0.8927125/ -			
Группы суммации:							
6044	Гр. 6044 : 0330+0333			0.4513516/ -			
6007	Гр. 6007 : 0301+0330			0.6196262/ -			
6037	Гр. 6037 : 0333+1325			0.00115<0.05/ -			
Пыли:							
ПЛ	Гр. ПЛ : 2902+2908+2909+2930			0.9912409/ -			

6 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОРМАТИВОВ ЭМИССИЙ (НДВ)

Норматив допустимых выбросов (НДВ) является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдение требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, выполненные для производственной деятельности, показали, что максимальные приземные концентрации не создают превышения ПДК населенных мест на границе СЗЗ.

Исходя из этого, предлагается принять объем эмиссий в атмосферу, рассчитанный в данном проекте.

Нормативы эмиссий (НДВ) загрязняющих веществ на период строительства и эксплуатации 2022-2031 гг. представлены в таблицах 6.1-6.2. Таблица выполнена согласно Приложению 5 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду №63 от 10.03.2021 г.



Таблица 6.1 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительно монтажных работ (2022 год)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0166	0,0479	0,0166	0,0479	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,010161	0,248515	0,010161	0,248515	2022
Цех 1, Участок 01	6042			0,035861	0,028402	0,035861	0,028402	2022
Итого:				0,062622	0,324817	0,062622	0,324817	
Всего по загрязняющему веществу:				0,062622	0,324817	0,062622	0,324817	2022
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,002	0,005508	0,002	0,005508	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,00114	0,027779	0,00114	0,027779	2022
Цех 1, Участок 01	6042			0,000528	0,000418	0,000528	0,000418	2022
Итого:				0,003668	0,033705	0,003668	0,033705	
Всего по загрязняющему веществу:				0,003668	0,033705	0,003668	0,033705	2022
0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6010			0,00002	0,0000014	0,00002	0,0000014	2022
Цех 1, Участок 01	6043			0,000033	0,000057	0,000033	0,000057	2022
Итого:				0,000053	0,0000584	0,000053	0,0000584	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,000053	0,0000584	0,000053	0,0000584	2022
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6010			0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	2022
Цех 1, Участок 01	6043			0,0001327	0,0000086	0,0001327	0,0000086	2022
Итого:				0,0001727	0,0000106	0,0001727	0,0000106	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001727	0,0000106	0,0001727	0,0000106	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6044			0,001476	0,000255	0,001476	0,000255	2022
Итого:				0,001476	0,000255	0,001476	0,000255	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,001476	0,000255	0,001476	0,000255	2022
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001	0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	2022
Итого:		0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	2022
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6002	0,099	3,3488	0,099	3,3488	0,099	3,3488	2022
Цех 1, Участок 01	6005	0,0012	0,00016	0,0012	0,00016	0,0012	0,00016	2022
Цех 1, Участок 01	6006	0,0088	0,0628	0,0088	0,0628	0,0088	0,0628	2022
Цех 1, Участок 01	6012	0,0122	0,00048	0,0122	0,00048	0,0122	0,00048	2022
Цех 1, Участок 01	6013	0,00032	0,000016	0,00032	0,000016	0,00032	0,000016	2022
Цех 1, Участок 01	6014	0,00004	0,000005	0,00004	0,000005	0,00004	0,000005	2022
Цех 1, Участок 01	6015	0,00004	0,000012	0,00004	0,000012	0,00004	0,000012	2022
Цех 1, Участок 01	6041	0,000583	0,005731	0,000583	0,005731	0,000583	0,005731	2022
Цех 1, Участок 01	6042	0,017806	0,014102	0,017806	0,014102	0,017806	0,014102	2022
Итого:		0,139989	3,432106	0,139989	3,432106	0,139989	3,432106	2022
Всего по загрязняющему веществу:		0,208655	3,502571	0,208655	3,502571	0,208655	3,502571	2022
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,011158	0,011451	0,011158	0,011451	2022
Итого:				0,011158	0,011451	0,011158	0,011451	2022
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6002			0,016	0,5442	0,016	0,5442	2022
Цех 1, Участок 01	6006			0,0014	0,0102	0,0014	0,0102	2022
Цех 1, Участок 01	6013			0,00006	0,0000026	0,00006	0,0000026	2022
Цех 1, Участок 01	6014			0,00002	0,000003	0,00002	0,000003	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Итого:				0,0175	0,5544136	0,0175	0,5544136	
Всего по загрязняющему веществу:				0,028658	0,5658646	0,028658	0,5658646	2022
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,005833	0,006145	0,005833	0,006145	2022
Итого:				0,005833	0,006145	0,005833	0,006145	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,014	0,5702	0,014	0,5702	2022
Цех 1, Участок 01	6006			0,0016	0,0012	0,0016	0,0012	2022
Цех 1, Участок 01	6014			0,000013	0,0000018	0,000013	0,0000018	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,000012	0,000004	0,000012	0,000004	2022
Итого:				0,015625	0,5714058	0,015625	0,5714058	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,021458	0,5775508	0,021458	0,5775508	2022
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,009167	0,009218	0,009167	0,009218	2022
Итого:				0,009167	0,009218	0,009167	0,009218	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,01	0,359	0,01	0,359	2022
Цех 1, Участок 01	6006			0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	2022
Цех 1, Участок 01	6014			0,00006	0,000007	0,00006	0,000007	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,00006	0,000018	0,00006	0,000018	2022
Итого:				0,01152	0,360425	0,01152	0,360425	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,020687	0,369643	0,020687	0,369643	2022
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,06	0,061452	0,06	0,061452	2022
Итого:				0,06	0,061452	0,06	0,061452	2022
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	6002			0,08	2,4578	0,08	2,4578	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0074	0,00057	0,0074	0,00057	2022
Цех 1, Участок 01	6006			0,0856	0,0674	0,0856	0,0674	2022
Цех 1, Участок 01	6008			0,000009	0,000012	0,000009	0,000012	2022
Цех 1, Участок 01	6013			0,004	0,0002	0,004	0,0002	2022
Цех 1, Участок 01	6014			0,000017	0,0000026	0,000017	0,0000026	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,003694	0,033843	0,003694	0,033843	2022
Цех 1, Участок 01	6042			0,017611	0,013948	0,017611	0,013948	2022
Цех 1, Участок 01	6045			0,0000088	0,000004	0,0000088	0,000004	2022
Итого:				0,1983598	2,5737876	0,1983598	2,5737876	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,2583598	2,6352396	0,2583598	2,6352396	2022
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0018	0,00006	0,0018	0,00006	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,000289	0,002493	0,000289	0,002493	2022
Итого:				0,002089	0,002553	0,002089	0,002553	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,002089	0,002553	0,002089	0,002553	2022
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0006	0,000074	0,0006	0,000074	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,000736	0,005304	0,000736	0,005304	2022
Итого:				0,001336	0,005378	0,001336	0,005378	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,001336	0,005378	0,001336	0,005378	2022
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,4444	0,11566	0,4444	0,11566	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,437757	2,394983	0,437757	2,394983	2022
Итого:				0,882157	2,510643	0,882157	2,510643	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Всего по загрязняющему веществу:				0,882157	2,510643	0,882157	2,510643	
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,4478	0,020815	0,4478	0,020815	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,128294	0,671482	0,128294	0,671482	2022
Итого:				0,576094	0,692297	0,576094	0,692297	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,576094	0,692297	0,576094	0,692297	2022
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
Итого:				0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2022
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6008			0,0000004	0,0000005	0,0000004	0,0000005	2022
Цех 1, Участок 01	6045			0,00000044	0,0000002	0,00000044	0,0000002	2022
Итого:				0,00000084	0,0000007	0,00000084	0,0000007	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000084	0,0000007	0,00000084	0,0000007	2022
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2022
Итого:				0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2022
1119, 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,017	0,000062	0,017	0,000062	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,021852	0,024189	0,021852	0,024189	2022
Итого:				0,038852	0,024251	0,038852	0,024251	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Всего по загрязняющему веществу:				0,038852	0,024251	0,038852	0,024251	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,0866	0,00402	0,0866	0,00402	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,024137	0,129202	0,024137	0,129202	2022
Итого:				0,110737	0,133222	0,110737	0,133222	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,110737	0,133222	0,110737	0,133222	2022
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,00006	0,000007	0,00006	0,000007	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,00004	0,000016	0,00004	0,000016	2022
Итого:				0,0001	0,000023	0,0001	0,000023	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001	0,000023	0,0001	0,000023	2022
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,00125	0,001229	0,00125	0,001229	2022
Итого:				0,00125	0,001229	0,00125	0,001229	2022
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,00002	0,000003	0,00002	0,000003	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2022
Итого:				0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,00129	0,00124	0,00129	0,00124	2022
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,1878	0,00886	0,1878	0,00886	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,094307	0,312051	0,094307	0,312051	2022
Итого:				0,282107	0,320911	0,282107	0,320911	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,282107	0,320911	0,282107	0,320911	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,31	1,708467	0,31	1,708467	2022
Итого:				0,31	1,708467	0,31	1,708467	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,31	1,708467	0,31	1,708467	2022
2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6002			0,0234	0,7996	0,0234	0,7996	2022
Цех 1, Участок 01	6006			0,0116	0,0092	0,0116	0,0092	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,266911	3,008322	0,266911	3,008322	2022
Итого:				0,301911	3,817122	0,301911	3,817122	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,301911	3,817122	0,301911	3,817122	2022
2750, Сольвент нефтя (1149*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2022
Итого:				0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2022
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,3888	0,0716	0,3888	0,0716	2022
Цех 1, Участок 01	6046			0,31332	2,462613	0,31332	2,462613	2022
Итого:				0,70212	2,534213	0,70212	2,534213	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,70212	2,534213	0,70212	2,534213	2022
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,03	0,030726	0,03	0,030726	2022
Итого:				0,03	0,030726	0,03	0,030726	2022
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6013			0,072	0,000016	0,072	0,000016	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6014			0,000012	0,0000016	0,000012	0,0000016	2022
Цех 1, Участок 01	6015			0,000012	0,000004	0,000012	0,000004	2022
Цех 1, Участок 01	6047			0,016047	0,001134	0,016047	0,001134	2022
Итого:				0,088071	0,0011556	0,088071	0,0011556	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,118071	0,0318816	0,118071	0,0318816	2022
2902, Взвешенные частицы (116)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,1558	0,051	0,1558	0,051	2022
Цех 1, Участок 01	6011			0,0042	0,0001622	0,0042	0,0001622	2022
Цех 1, Участок 01	6013			0,0008	0,000804	0,0008	0,000804	2022
Итого:				0,1608	0,0519662	0,1608	0,0519662	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,1608	0,0519662	0,1608	0,0519662	2022
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001			0,5124	19,9303	0,5124	19,9303	2022
Цех 1, Участок 01	6003			0,7299	5,182	0,7299	5,182	2022
Цех 1, Участок 01	6004			0,0134	0,0033	0,0134	0,0033	2022
Цех 1, Участок 01	6005			0,0008	0,000224	0,0008	0,000224	2022
Цех 1, Участок 01	6009			0,0408	33,068372	0,0408	33,068372	2022
Цех 1, Участок 01	6016			2,64596	0,165709	2,64596	0,165709	2022
Цех 1, Участок 01	6032			0,373333	1,982899	0,373333	1,982899	2022
Цех 1, Участок 01	6033			0,098	20,431293	0,098	20,431293	2022
Цех 1, Участок 01	6034			0,373333	2,936832	0,373333	2,936832	2022
Цех 1, Участок 01	6035			0,056	0,440525	0,056	0,440525	2022
Цех 1, Участок 01	6036			0,076347	1,132307	0,076347	1,132307	2022
Цех 1, Участок 01	6037			0,126485	1,165955	0,126485	1,165955	2022
Цех 1, Участок 01	6038			0,04502	0,60291	0,04502	0,60291	2022
Цех 1, Участок 01	6039			0,392	1,232883	0,392	1,232883	2022
Цех 1, Участок 01	6040			0,56	1,232883	0,56	1,232883	2022
Цех 1, Участок 01	6041			0,000393	0,003062	0,000393	0,003062	2022



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2022
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Итого:				6,044171	89,511454	6,044171	89,511454	
Всего по загрязняющему веществу:				6,044171	89,511454	6,044171	89,511454	2022
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6011			0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2022
Итого:				0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2022
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2022
Всего по объекту:				10,180385	109,4095359	9,5389877	104,4740902	2022
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,1860741	0,1906861	0,113666	0,116554	2022
Итого по неорганизованным источникам:				9,9943109	109,2188498	9,4253217	104,3575362	2022



Таблица 6.2 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительно монтажных работ (2023год)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0166	0,0479	0,0166	0,0479	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,005808	0,001159	0,005808	0,001159	2023
Цех 1, Участок 01	6027			0,035861	0,028402	0,035861	0,028402	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,010161	0,248515	0,010161	0,248515	2023
Цех 1, Участок 01	6042			0,035861	0,028402	0,035861	0,028402	2023
Итого:				0,104291	0,354378	0,104291	0,354378	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,104291	0,354378	0,104291	0,354378	2023
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,002	0,005508	0,002	0,005508	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,000485	0,000116	0,000485	0,000116	2023
Цех 1, Участок 01	6027			0,000528	0,000418	0,000528	0,000418	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,00114	0,027779	0,00114	0,027779	2023
Цех 1, Участок 01	6042			0,000528	0,000418	0,000528	0,000418	2023
Итого:				0,004681	0,034239	0,004681	0,034239	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,004681	0,034239	0,004681	0,034239	2023
0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6010			0,00002	0,0000014	0,00002	0,0000014	2023
Цех 1, Участок 01	6028			0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	2023
Цех 1, Участок 01	6043			0,000033	0,000057	0,000033	0,000057	2023
Итого:				0,0000863	0,0000602	0,0000863	0,0000602	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000863	0,0000602	0,0000863	0,0000602	2023
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6010			0,00004	0,000002	0,00004	0,000002	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6028			0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	2023
Цех 1, Участок 01	6043			0,0001327	0,0000086	0,0001327	0,0000086	2023
Итого:				0,0001773	0,0000109	0,0001773	0,0000109	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001773	0,0000109	0,0001773	0,0000109	2023
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6029			0,000278	0,000001	0,000278	0,000001	2023
Цех 1, Участок 01	6044			0,001476	0,000255	0,001476	0,000255	2023
Итого:				0,001754	0,000256	0,001754	0,000256	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,001754	0,000256	0,001754	0,000256	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	2023
Итого:				0,068666	0,070465	0,068666	0,070465	2023
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0012	0,00016	0,0012	0,00016	2023
Цех 1, Участок 01	6012			0,0122	0,00048	0,0122	0,00048	2023
Цех 1, Участок 01	6013			0,00032	0,000016	0,00032	0,000016	2023
Цех 1, Участок 01	6014			0,00004	0,000005	0,00004	0,000005	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00004	0,000012	0,00004	0,000012	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,000208	0,000016	0,000208	0,000016	2023
Цех 1, Участок 01	6027			0,017806	0,014102	0,017806	0,014102	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,000583	0,005731	0,000583	0,005731	2023
Цех 1, Участок 01	6042			0,017806	0,014102	0,017806	0,014102	2023
Итого:				0,050203	0,034624	0,050203	0,034624	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,118869	0,105089	0,118869	0,105089	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,011158	0,011451	0,011158	0,011451	2023
Итого:				0,011158	0,011451	0,011158	0,011451	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6013			0,00006	0,0000026	0,00006	0,0000026	2023
Цех 1, Участок 01	6014			0,00002	0,000003	0,00002	0,000003	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2023
Итого:				0,0001	0,0000136	0,0001	0,0000136	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,011258	0,0114646	0,011258	0,0114646	2023
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,005833	0,006145	0,005833	0,006145	2023
Итого:				0,005833	0,006145	0,005833	0,006145	2023
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,000013	0,0000018	0,000013	0,0000018	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,000012	0,000004	0,000012	0,000004	2023
Итого:				0,000025	0,0000058	0,000025	0,0000058	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,005858	0,0061508	0,005858	0,0061508	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,009167	0,009218	0,009167	0,009218	2023
Итого:				0,009167	0,009218	0,009167	0,009218	2023
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,00006	0,000007	0,00006	0,000007	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00006	0,000018	0,00006	0,000018	2023
Итого:				0,00012	0,000025	0,00012	0,000025	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,009287	0,009243	0,009287	0,009243	2023
0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,06	0,061452	0,06	0,061452	2023
Итого:				0,06	0,061452	0,06	0,061452	2023
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0074	0,00057	0,0074	0,00057	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6008			0,000009	0,000012	0,000009	0,000012	2023
Цех 1, Участок 01	6013			0,004	0,0002	0,004	0,0002	2023
Цех 1, Участок 01	6014			0,000017	0,0000026	0,000017	0,0000026	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,001847	0,000144	0,001847	0,000144	2023
Цех 1, Участок 01	6027			0,017611	0,013948	0,017611	0,013948	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,003694	0,033843	0,003694	0,033843	2023
Цех 1, Участок 01	6042			0,017611	0,013948	0,017611	0,013948	2023
Цех 1, Участок 01	6045			0,0000088	0,000004	0,0000088	0,000004	2023
Итого:				0,0522178	0,0626796	0,0522178	0,0626796	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,1122178	0,1241316	0,1122178	0,1241316	2023
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0018	0,00006	0,0018	0,00006	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,000104	0,000008	0,000104	0,000008	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,000289	0,002493	0,000289	0,002493	2023
Итого:				0,002193	0,002561	0,002193	0,002561	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,002193	0,002561	0,002193	0,002561	2023
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6005			0,0006	0,000074	0,0006	0,000074	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,000597	0,00005	0,000597	0,00005	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,000736	0,005304	0,000736	0,005304	2023
Итого:				0,001933	0,005428	0,001933	0,005428	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,001933	0,005428	0,001933	0,005428	2023
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,4444	0,11566	0,4444	0,11566	2023
Цех 1, Участок 01	6030			0,067286	0,025735	0,067286	0,025735	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Цех 1, Участок 01	6046			0,437757	2,394983	0,437757	2,394983	2023
Итого:				0,949443	2,536378	0,949443	2,536378	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,949443	2,536378	0,949443	2,536378	2023
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,4478	0,020815	0,4478	0,020815	2023
Цех 1, Участок 01	6030			0,016754	0,000892	0,016754	0,000892	2023
Цех 1, Участок 01	6046			0,128294	0,671482	0,128294	0,671482	2023
Итого:				0,592848	0,693189	0,592848	0,693189	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,592848	0,693189	0,592848	0,693189	2023
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Цех 1, Участок 01	0001			0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2023
Итого:				0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	2023
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6008			0,000004	0,000005	0,000004	0,000005	2023
Цех 1, Участок 01	6045			0,0000044	0,000002	0,0000044	0,000002	2023
Итого:				0,0000084	0,000007	0,0000084	0,000007	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000084	0,000007	0,0000084	0,000007	2023
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2023
Итого:				0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,010629	0,014342	0,010629	0,014342	2023
1119, 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Не организованные источники								



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6007			0,017	0,000062	0,017	0,000062	
Цех 1, Участок 01	6030			0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	2023
Цех 1, Участок 01	6046			0,021852	0,024189	0,021852	0,024189	2023
Итого:				0,042829	0,024294	0,042829	0,024294	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,042829	0,024294	0,042829	0,024294	2023
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,0866	0,00402	0,0866	0,00402	2023
Цех 1, Участок 01	6030			0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	2023
Цех 1, Участок 01	6046			0,024137	0,129202	0,024137	0,129202	2023
Итого:				0,113849	0,133393	0,113849	0,133393	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,113849	0,133393	0,113849	0,133393	2023
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,00006	0,000007	0,00006	0,000007	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00004	0,000016	0,00004	0,000016	2023
Итого:				0,0001	0,000023	0,0001	0,000023	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0001	0,000023	0,0001	0,000023	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,00125	0,001229	0,00125	0,001229	2023
Итого:				0,00125	0,001229	0,00125	0,001229	2023
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6014			0,00002	0,000003	0,00002	0,000003	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,00002	0,000008	0,00002	0,000008	2023
Итого:				0,00004	0,000011	0,00004	0,000011	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,00129	0,00124	0,00129	0,00124	2023
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6007			0,1878	0,00886	0,1878	0,00886	
Цех 1, Участок 01	6030			0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	2023
Цех 1, Участок 01	6046			0,094307	0,312051	0,094307	0,312051	2023
Итого:				0,293526	0,321332	0,293526	0,321332	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,293526	0,321332	0,293526	0,321332	2023
2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,31	1,708467	0,31	1,708467	2023
Итого:				0,31	1,708467	0,31	1,708467	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,31	1,708467	0,31	1,708467	2023
2732, Керосин (654*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,266911	3,008322	0,266911	3,008322	2023
Итого:				0,266911	3,008322	0,266911	3,008322	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,266911	3,008322	0,266911	3,008322	2023
2750, Сольвент нефтя (1149*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6046			0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2023
Итого:				0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,029503	0,03981	0,029503	0,03981	2023
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,3888	0,0716	0,3888	0,0716	2023
Цех 1, Участок 01	6030			0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	2023
Цех 1, Участок 01	6046			0,31332	2,462613	0,31332	2,462613	2023
Итого:				0,741608	2,555545	0,741608	2,555545	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,741608	2,555545	0,741608	2,555545	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Организованные источники								
Цех 1, Участок 01	0001			0,03	0,030726	0,03	0,030726	2023
Итого:				0,03	0,030726	0,03	0,030726	2023
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6013			0,072	0,000016	0,072	0,000016	2023
Цех 1, Участок 01	6014			0,000012	0,0000016	0,000012	0,0000016	2023
Цех 1, Участок 01	6015			0,000012	0,000004	0,000012	0,000004	2023
Цех 1, Участок 01	6031			0,016047	0,00098	0,016047	0,00098	2023
Цех 1, Участок 01	6047			0,016047	0,001134	0,016047	0,001134	2023
Итого:				0,104118	0,0021356	0,104118	0,0021356	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,134118	0,0328616	0,134118	0,0328616	2023
2902, Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6007			0,1558	0,051	0,1558	0,051	2023
Цех 1, Участок 01	6011			0,0042	0,0001622	0,0042	0,0001622	2023
Цех 1, Участок 01	6013			0,0008	0,000804	0,0008	0,000804	2023
Итого:				0,1608	0,0519662	0,1608	0,0519662	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,1608	0,0519662	0,1608	0,0519662	2023
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6001			0,5124	19,9303	0,5124	19,9303	2023
Цех 1, Участок 01	6003			0,7299	5,182	0,7299	5,182	2023
Цех 1, Участок 01	6004			0,0134	0,0033	0,0134	0,0033	2023
Цех 1, Участок 01	6005			0,0008	0,000224	0,0008	0,000224	2023
Цех 1, Участок 01	6009			0,0408	33,068372	0,0408	33,068372	2023
Цех 1, Участок 01	6016			2,64596	0,165709	2,64596	0,165709	2023
Цех 1, Участок 01	6017			0,056	1,103939	0,056	1,103939	2023
Цех 1, Участок 01	6018			0,0098	5,547377	0,0098	5,547377	2023
Цех 1, Участок 01	6019			0,056	21,608502	0,056	21,608502	2023
Цех 1, Участок 01	6020			0,056	41,621088	0,056	41,621088	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Цех 1, Участок 01	6021			0,076347	1,581942	0,076347	1,581942	2023
Цех 1, Участок 01	6022			0,126485	2,106876	0,126485	2,106876	2023
Цех 1, Участок 01	6023			0,04502	0,60291	0,04502	0,60291	2023
Цех 1, Участок 01	6024			0,396492	0,043297	0,396492	0,043297	2023
Цех 1, Участок 01	6025			0,613667	0,043298	0,613667	0,043298	2023
Цех 1, Участок 01	6026			0,000194	0,000015	0,000194	0,000015	2023
Цех 1, Участок 01	6032			0,373333	1,982899	0,373333	1,982899	2023
Цех 1, Участок 01	6033			0,098	20,431293	0,098	20,431293	2023
Цех 1, Участок 01	6034			0,373333	2,936832	0,373333	2,936832	2023
Цех 1, Участок 01	6035			0,056	0,440525	0,056	0,440525	2023
Цех 1, Участок 01	6036			0,076347	1,132307	0,076347	1,132307	2023
Цех 1, Участок 01	6037			0,126485	1,165955	0,126485	1,165955	2023
Цех 1, Участок 01	6038			0,04502	0,60291	0,04502	0,60291	2023
Цех 1, Участок 01	6039			0,392	1,232883	0,392	1,232883	2023
Цех 1, Участок 01	6040			0,56	1,232883	0,56	1,232883	2023
Цех 1, Участок 01	6041			0,000393	0,003062	0,000393	0,003062	2023
Итого:				7,480176	163,770698	7,480176	163,770698	2023
Всего по загрязняющему веществу:				7,480176	163,770698	7,480176	163,770698	2023
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6011			0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2023
Итого:				0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2023
Всего по загрязняющему веществу:				0,0026	0,00004	0,0026	0,00004	2023
Всего по объекту:				11,5028439	175,54492	11,5028439	175,54492	2023
Из них:								
Итого по организованным источникам:				0,1860741	0,1906861	0,1860741	0,1906861	2023
Итого по неорганизованным источникам:				11,3167698	175,3542339	11,3167698	175,3542339	2023



Таблица 6.3 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительно монтажных работ (2024 год)

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2024 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,005808	0,001159	0,005808	0,001159	2024
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,035861	0,028402	0,035861	0,028402	2024
Итого:		-	-	0,041669	0,029561	0,041669	0,029561	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,041669	0,029561	0,041669	0,029561	2024
0143, Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000485	0,000116	0,000485	0,000116	2024
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,000528	0,000418	0,000528	0,000418	2024
Итого:		-	-	0,001013	0,000534	0,001013	0,000534	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,001013	0,000534	0,001013	0,000534	2024
0168, Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6028	-	-	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	2024
Итого:		-	-	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000333	0,0000018	0,0000333	0,0000018	2024
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6028	-	-	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	2024
Итого:		-	-	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0000046	0,0000003	0,0000046	0,0000003	2024
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6029	-	-	0,000278	0,000001	0,000278	0,000001	2024
Итого:		-	-	0,000278	0,000001	0,000278	0,000001	2024



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2024
		существующее положение на 2022 год		на 2024 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000278	0,000001	0,000278	0,000001	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000208	0,000016	0,000208	0,000016	2024
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,017806	0,014102	0,017806	0,014102	2024
Итого:		-	-	0,018014	0,014118	0,018014	0,014118	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,018014	0,014118	0,018014	0,014118	2024
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,001847	0,000144	0,001847	0,000144	2024
Цех 1, Участок 01	6027	-	-	0,017611	0,013948	0,017611	0,013948	2024
Итого:		-	-	0,019458	0,014092	0,019458	0,014092	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,019458	0,014092	0,019458	0,014092	2024
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000104	0,000008	0,000104	0,000008	2024
Итого:		-	-	0,000104	0,000008	0,000104	0,000008	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000104	0,000008	0,000104	0,000008	2024
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000597	0,00005	0,000597	0,00005	2024
Итого:		-	-	0,000597	0,00005	0,000597	0,00005	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000597	0,00005	0,000597	0,00005	2024
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,067286	0,025735	0,067286	0,025735	2024
Итого:		-	-	0,067286	0,025735	0,067286	0,025735	2024



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2024
		существующее положение на 2022 год		на 2024 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,067286	0,025735	0,067286	0,025735	
0621, Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,016754	0,000892	0,016754	0,000892	2024
Итого:		-	-	0,016754	0,000892	0,016754	0,000892	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016754	0,000892	0,016754	0,000892	2024
1119, 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	2024
Итого:		-	-	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003977	0,000043	0,003977	0,000043	2024
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	2024
Итого:		-	-	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,003112	0,000171	0,003112	0,000171	2024
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	2024
Итого:		-	-	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,011419	0,000421	0,011419	0,000421	2024
2752, Уайт-спирит (1294*)								
Не организованные источники								
Цех 1, Участок 01	6030	-	-	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	2024
Итого:		-	-	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,039488	0,021332	0,039488	0,021332	2024
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2024 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6031	-	-	0,016047	0,00098	0,016047	0,00098	2024
Итого:		-	-	0,016047	0,00098	0,016047	0,00098	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016047	0,00098	0,016047	0,00098	2024
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Неорганизованные источники								
Цех 1, Участок 01	6017	-	-	0,056	1,103939	0,056	1,103939	2024
Цех 1, Участок 01	6018	-	-	0,0098	5,547377	0,0098	5,547377	2024
Цех 1, Участок 01	6019	-	-	0,056	21,608502	0,056	21,608502	2024
Цех 1, Участок 01	6020	-	-	0,056	41,621088	0,056	41,621088	2024
Цех 1, Участок 01	6021	-	-	0,076347	1,581942	0,076347	1,581942	2024
Цех 1, Участок 01	6022	-	-	0,126485	2,106876	0,126485	2,106876	2024
Цех 1, Участок 01	6023	-	-	0,04502	0,60291	0,04502	0,60291	2024
Цех 1, Участок 01	6024	-	-	0,396492	0,043297	0,396492	0,043297	2024
Цех 1, Участок 01	6025	-	-	0,613667	0,043298	0,613667	0,043298	2024
Цех 1, Участок 01	6026	-	-	0,000194	0,000015	0,000194	0,000015	2024
Итого:		-	-	1,436005	74,259244	1,436005	74,259244	2024
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,436005	74,259244	1,436005	74,259244	2024
Всего по объекту:		-	-	1,6752589	74,3671841	1,6515126	74,3530463	2024
Из них:		-	-					
Итого по организованным источникам:		-	-					
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	1,6752589	74,3671841	1,6515126	74,3530463	2024



Таблица 6.4 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
корпус приготовления реагентов	0008	-	-	0,0005	0,0158	0,0005	0,0158	2023
Итого:		-	-	0,0005	0,0158	0,0005	0,0158	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0005	0,0158	0,0005	0,0158	2023
0271, диНатрий сульфид (886*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
корпус приготовления реагентов	0008	-	-	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	2023
Итого:		-	-	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00001	0,0003	0,00001	0,0003	2023
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0011	-	-	3,0122	24,9552	3,0122	24,9552	2023
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,0166	0,5251	0,0166	0,5251	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,0109	0,3451	0,0109	0,3451	2023
Итого:		-	-	3,0397	25,8254	3,0397	25,8254	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	3,0397	25,8254	3,0397	25,8254	2023
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0011	-	-	0,4895	4,0552	0,4895	4,0552	2023
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,0216	0,6826	0,0216	0,6826	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,0142	0,4486	0,0142	0,4486	2023
Итого:		-	-	0,5253	5,1864	0,5253	5,1864	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,5253	5,1864	0,5253	5,1864	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,00277	0,0875	0,00277	0,0875	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,00182	0,0574	0,00182	0,0574	2023
Итого:		-	-	0,00459	0,1449	0,00459	0,1449	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00459	0,1449	0,00459	0,1449	2023
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0011	-	-	20,7199	150,2031	20,7199	150,2031	2023
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,0055	0,175	0,0055	0,175	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,0036	0,115	0,0036	0,115	2023
Итого:		-	-	20,729	150,4931	20,729	150,4931	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	20,729	150,4931	20,729	150,4931	2023
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок флотации	0009	-	-	0,000006	0,0002	0,000006	0,0002	2023
Итого:		-	-	0,000006	0,0002	0,000006	0,0002	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000006	0,0002	0,000006	0,0002	2023
0334, Сероуглерод (519)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
участок флотации	0009	-	-	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	2023
Итого:		-	-	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000003	0,0001	0,000003	0,0001	2023
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0011	-	-	14,2324	117,9132	14,2324	117,9132	2023
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,139	0,4376	0,139	0,4376	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,0091	0,2875	0,0091	0,2875	2023
Итого:		-	-	14,3805	118,6383	14,3805	118,6383	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	14,3805	118,6383	14,3805	118,6383	2023
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,00067	0,0211	0,00067	0,0211	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,00044	0,0139	0,00044	0,0139	2023
Итого:		-	-	0,00111	0,035	0,00111	0,035	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00111	0,035	0,00111	0,035	2023
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,00067	0,0211	0,00067	0,0211	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,00044	0,0139	0,00044	0,0139	2023
Итого:		-	-	0,00111	0,035	0,00111	0,035	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00111	0,035	0,00111	0,035	2023
1710, Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
корпус приготовления реагентов	0008	-	-	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	2023
Итого:		-	-	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,000001	0,00003	0,000001	0,00003	2023
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
ДГУ 176 кВт	0012	-	-	0,0067	0,2101	0,0067	0,2101	2023
ДГУ 120 кВт	0013	-	-	0,0044	0,1381	0,0044	0,1381	2023
Итого:		-	-	0,0111	0,3482	0,0111	0,3482	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0111	0,3482	0,0111	0,3482	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Лаборатория	0010	-	-	0,002	0,0113	0,002	0,0113	2023
Итого:		-	-	0,002	0,0113	0,002	0,0113	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,002	0,0113	0,002	0,0113	2023
2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
котельная	0011	-	-	6,4462	53,4055	6,4462	53,4055	2023
Итого:		-	-	6,4462	53,4055	6,4462	53,4055	2023
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
склад золошлака	6066	-	-	0,0533	20,5793	0,0533	20,5793	2023
Итого:		-	-	0,0533	20,5793	0,0533	20,5793	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	6,4995	73,9848	6,4995	73,9848	2023
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
аспирационная система подземной галлерей	0007	-	-	3,395	107,06472	3,395	107,06472	2023
Итого:		-	-	3,395	107,06472	3,395	107,06472	2023
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Усреднительный склад руды	6041	-	-	2,723836	47,959363	2,723836	47,959363	2023
отгрузка руды с усреднительного склада	6042	-	-	1,432107	37,632	1,432107	37,632	2023
приемный бункер дробильного комплекса	6043	-	-	0,214816	5,6448	0,214816	5,6448	2023
пластинчатый питатель	6044	-	-	1,0185	32,119416	1,0185	32,119416	2023
колосниковая решетка	6045	-	-	1,6005	50,473368	1,6005	50,473368	2023
шековая дробилка	6046	-	-	7,5855	239,216328	7,5855	239,216328	2023
гидромолот	6047	-	-	6	189,216	6	189,216	2023
конвейер CV-1	6048	-	-	0,03024	0,953649	0,03024	0,953649	2023
конвейер CV-2	6049	-	-	0,064512	2,03445	0,064512	2,03445	2023



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
конвейер CV-3	6050	-	-	0,076608	2,41591	0,076608	2,41591	2023
конвейер CV-4	6051	-	-	0,209933	6,620441	0,209933	6,620441	2023
конвейер CV-5	6052	-	-	0,181037	5,709177	0,181037	5,709177	2023
УП бункер-питатель	6053	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП питатель-колосниковая решетка	6054	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП колосниковая решетка- щечковая дробилка	6055	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП щечковая дробилка-конвейер CV-1	6056	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП конвейер CV-1-конвейер CV- 2	6057	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП конвейер CV-3-конвейер CV- 3	6058	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП конвейер CV-3-склад крупнодробленной руды	6059	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП склад крупнодробленной руды - вибрационные питатели галлерей	6060	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП вибрационные питатели галлерей - конвейер CV-4	6061	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
УП конвейер CV-4- конвейер CV- 5	6062	-	-	0,30688	8,064	0,30688	8,064	2023
склад крупнодробленное руды	6063	-	-	5,159834	83,669273	5,159834	83,669273	2023
временный склад Хвостов рентгено-радиометрической сепарации	6064	-	-	1,21016	11,641739	1,21016	11,641739	2023
склад угля	6065	-	-	0,0234	10,1506	0,0234	10,1506	2023
Итого:		-	-	30,599783	806,096514	30,599783	806,096514	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	33,994783	913,161234	33,994783	913,161234	2023
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Организованные источники								



Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ 2023
		существующее положение на 2022 год		на 2023-2031 года		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества Лаборатория	0010	г/с	т/год	г/с 0,0007	т/год 0,0039	г/с 0,0007	т/год 0,0039	
		-	-					
Итого:		-	-	0,0007	0,0039	0,0007	0,0039	2023
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0007	0,0039	0,0007	0,0039	2023
Всего по объекту:		-	-	79,189913	1287,883964	79,189913	1287,883964	2023
Из них:		-	-					2023
Итого по организованным источникам:		-	-	48,53683	461,20815	48,53683	461,20815	2023
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	30,653083	826,675814	30,653083	826,675814	2023

7 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

В соответствии Приложения 1 действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, промплощадка ТОО «СП «АЛАЙГЫР» относится к предприятиям I класса опасности, с размерами санитарно-защитной зоны не менее 1000 м.

На территории, попадающей в границы СЗЗ предприятия, отсутствуют санитарно-профилактические учреждения, зоны отдыха, медицинские учреждения и охраняемые законом объекты (памятники архитектуры и др.).

При расчете рассеивания на участке месторождения определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ составляет 1000 м.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников предприятия, полученные при помощи вышеуказанного программного комплекса, представлены в приложении к проекту графическими иллюстрациями и текстовым файлом.

Согласно приложению 2 к Экологическому Кодексу, п. 3.1 проектируемый объект относится к I категории - добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых.

Область воздействия устанавливается в размере 1000 метров. Размер зоны воздействия подтвержден расчетом рассеивания максимально приземных концентраций, который не выявил превышений ПДК.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

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

Природоохранные мероприятия, разработанные для промплощадки ТОО «СП «АЛАЙГЫР», носят в основном организационно-технический характер и заключаются в следующем:

1. регулярно производить текущий ремонт и ревизию применяемого технологического оборудования;
2. соблюдать технологический процесс орошения дорог;
3. оптимизировать технологический процесс проведения транспортных работ за счет снижения времени простоя и работы оборудования «в холостую», а также за счет неполной

загруженности применяемой техники и оборудования, обеспечивая тем самым снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

4. проводить ежегодно технический осмотр автотранспорта на соответствие концентраций загрязняющих веществ в выбросах автотранспорта установленным республиканским нормативам;

9 ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОУСЛОВИЙ

Под регулированием выбросов вредных веществ понимается их кратковременное сокращение в периоды НМУ, приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляют в прогностических подразделениях КАЗГИДРОМЕТА. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения трех степеней, которым соответствуют три режима работы предприятий в периоды НМУ.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

На основании этого на период НМУ – при сильных ветрах и туманах предлагаются мероприятия организационного характера по первому режиму работы и мероприятия по второму режиму работы, разработанные на базе технологических процессов и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», РД 52.04.52-85 в проекте разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I и II режимы работы предприятия. Главное условие: выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

по I режиму работы:

Осуществление организационных мероприятий, связанных с контролем работы всех технологических процессов и оборудования.

При I режиме НМУ необходимо контролировать процессы перегрузки руды и запретить интенсификацию работы спецтехники (экскаваторов и погрузчика). В результате выполнения этого мероприятия снизится объем выхлопных газов от спецтехники, а также выделение пыли от разреза.

Мероприятия по I режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 15 %.

по II режиму работы:

Мероприятия по II режиму работы помимо мероприятий организационно-технического характера предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования:

- ограничение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение использования и движения автотранспорта.

Мероприятия по II режиму работы позволяют сократить концентрации загрязняющих веществ в атмосфере примерно на 20 %.

Ограничение погрузочно-разгрузочных работ и движения автотранспорта подразумевает снижение производительности перегрузки угля и вскрыши, операций налива и топлива, снижение количества одновременно работающего оборудования на площадках перегрузки и угля и вскрыши.

Мероприятия по II режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

по III режиму работы:

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволит снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности.

- снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающееся значительными выделениями загрязняющих веществ;

- запрет на производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, являющихся источниками загрязнения;

При третьем режиме работы предприятия, намечаемые мероприятия обеспечивают сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха на 40-60%. При некоторых особо опасных условиях предприятию следует полностью прекратить выбросы.

Для эффективного предотвращения повышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (в местах пересыпок и перевалок при погрузочно-разгрузочных работах).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу.

Мероприятия общего характера:

- снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу ЗВ;

- в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования;

- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выброса.

- снизить нагрузку или остановить производства, не имеющие газоочистных сооружений.

Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле:

$$N = M/i / M_i * 100, \%$$

где: M/i – выбросы ЗВ для каждого разработанного мероприятия (г/сек),

M_i – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

В соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» проектом не предусматриваются мероприятия по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, так как в районе расположения промплощадки ТОО «СП «АЛАЙГЫР» отсутствуют территориальные посты наблюдения РГП «Казгидромет», и промплощадка не входит в систему оповещения о наступлении НМУ.



МЕРОПРИЯТИЯ

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2022 -2023 год

Таблица 9.1

График работы источника	Цех, участок, (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме			Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °С	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Площадка 1															
д/год ч/сут	Цех 01, Участок 01 (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6041	-584 /-696	50/40	16		1,5			2,723836	2,3152606	15	
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6042	-538 /-663	5/5	2		1,5			1,432107	1,21729095	15	
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6053	-490 /-619	2/2	8		1,5			0,30688	0,245504		
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6054	-467 /-600	2/2	8		1,5			0,30688	0,245504		
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6055	-470 /-609	2/2	8		1,5			0,30688	0,245504	20	
д/год ч/сут		Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая	6056	-466 /-613	2/2	8		1,5			0,30688	0,245504	20	



		двуокись кремния в %: менее 20											
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6057	-423 /-613	2/2	8		1,5			0,30688	0,245504	20
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6058	-395 /-610	2/2	3		1,5			0,30688	0,245504	20
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6059	-412 /-554	2/2	3		1,5			0,30688	0,245504	20
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6060	-447 /-551	2/2	3		1,5			0,30688	0,245504	20
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6061	-470 /-529	2/2	3		1,5			0,30688	0,245504	20
д/год ч/сут	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	6062	-332 /-476	2/2	3		1,5			0,30688	0,245504	20
365 д/год 24 ч/сут	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0007	-399 /-486		8	0,25	12	0.58905 /0.5890 5	21/21	3,395	2,037	40

10 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ПДВ

Целью производственного контроля является обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека продукции, работ и услуг, путем организации и проведения на объекте самоконтроля за соблюдением требований, установленных в нормативно-законодательных актах санитарно-эпидемиологического и экологического нормирования.

Производственный контроль атмосферного воздуха включает в себя осуществление исследований и замеров в рабочей зоне и на источниках выбросов загрязняющих веществ.

Производственный контроль на рабочих местах - осуществляется на территории промплощадки, с целью оценки влияния производства на человека и его здоровье.

Инструментальные и лабораторные исследования осуществляются производственных лабораторий либо с привлечением лабораторий (испытательных центров), имеющих санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии их нормативным правовым актам в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и гигиеническим нормативам.

Отбор и доставка проб для проведения производственного контроля осуществляется специалистом лаборатории (испытательного центра) либо обученным персоналом предприятия.

Производственный контроль осуществляется на основании программы, разрабатываемой предприятием. В рабочей зоне рекомендуется осуществлять производственный контроль следующих вредных производственных факторов:

- запыленность;
- загазованность;
- освещение;
- вибрация;
- электромагнитное излучение;
- радиационный фон.

Рекомендуемая частота планового производственного контроля на рабочих местах – 1 раз в 6 мес.

Производственный контроль на источниках выбросов ЗВ.

Важным фактором осуществления природоохранной деятельности предприятия является контроль за нормативными показателями на источниках выбросов загрязняющих веществ. Для организованных источников контроль выбросов ЗВ должен быть прямым, для неорганизованных – расчетным.

Периодичность замеров диктуется мощностью выброса и режимом работы технологического оборудования. Количество замеров увеличивается при изменении материалов и производительности оборудования. Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется специализированными лабораториями. На основании выполненных измерений параметров пылегазовых потоков определяются:

- объемы газовых потоков (м³/с) и скорость на выходе (м/с,) количество отходящих вредных веществ газов (т/год);
- количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу - максимальное (г/с) и среднее значение (т/год).

Режим выбросов на предприятии является нормативным, если фактическое содержание концентраций вредных веществ и валовые выбросы не превышают величин, указанных в таблице 6.4.

Согласно результату расчета рассеивания, на границе жилой зоны, концентрации ЗВ не превышают допустимые пределы и составляют менее 1 ПДК.

За организацию контроля и своевременное предоставление отчетной документации ответственность возлагается на руководство и ответственных за охрану окружающей среды.



П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов

Таблица 3.12

N исто чника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0007	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ кварт	3,395	6206,86503	Аккредитованная лаборатория	0004
0008	Основное, Цех 01, Участок 01	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1 раз/ кварт	0,0005	3,4279446	Силами предприятия	0001
		диНатрий сульфид (886*)	1 раз/ кварт	0,00001	0,06855889	Силами предприятия	0001
		Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1 раз/ кварт	0,000001	0,00685589	Силами предприятия	0001
0009	Основное, Цех 01, Участок 01	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000006	0,04113534	Силами предприятия	0001
		Сероуглерод (519)	1 раз/ кварт	0,000003	0,02056767	Силами предприятия	0001
0010	Основное, Цех 01, Участок 01	Взвешенные частицы (116)	1 раз/ кварт	0,002	13,7117784	Силами предприятия	0001
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/ кварт	0,0007	4,79912245	Силами предприятия	0001
0011	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	3,0122	552,106437	Аккредитованная лаборатория	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,4895	89,7205036	Аккредитованная лаборатория	0004
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	20,7199	3797,75253	Аккредитованная лаборатория	0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	14,2324	2608,65801	Аккредитованная лаборатория	0004
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/ кварт	6,4462	1181,52464	Аккредитованная лаборатория	0004



N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периоди- чность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
0012	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0166	545,812731	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0216	710,214156	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,00277	91,0783894	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,0055	180,841567	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,139	4570,35961	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ квартал	0,00067	22,0297909	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,00067	22,0297909	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0067	220,297909	Силами предприятия	0001
0013	Основное, Цех 01, Участок 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,0109	358,395106	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0142	466,900047	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,00182	59,8421187	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,0036	118,369026	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,0091	299,210593	Силами предприятия	0001
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	1 раз/ квартал	0,00044	14,4673254	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,00044	14,4673254	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,0044	144,673254	Силами предприятия	0001
6041	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	2,723836		Силами предприятия	0001



N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6042	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	1,432107		Силами предприятия	0001
6043	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,214816		Силами предприятия	0001
6044	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	1,0185		Силами предприятия	0001
6045	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	1,6005		Силами предприятия	0001
6046	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	7,5855		Силами предприятия	0001
6047	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	6		Силами предприятия	0001
6048	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,03024		Силами предприятия	0001
6049	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,064512		Силами предприятия	0001
6050	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,076608		Силами предприятия	0001
6051	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,209933		Силами предприятия	0001
6052	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,181037		Силами предприятия	0001
6053	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6054	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6055	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6056	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6057	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6058	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001
6059	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/ квартал	0,30688		Силами предприятия	0001



№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
6060	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,30688		Силами предприятия	0001
6061	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,30688		Силами предприятия	0001
6062	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,30688		Силами предприятия	0001
6063	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	5,159834		Силами предприятия	0001
6064	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	1,21016		Силами предприятия	0001
6065	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	1 раз/кварт	0,0234		Силами предприятия	0001
6066	Основное, Цех 01, Участок 01	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/кварт	0,0533		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							
0004 - Инструментальным методом.							

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Настоящим проектом определены нормативы предельно допустимых эмиссий в атмосферный воздух, соблюдение которых позволит создать в приземном слое атмосферы концентрации загрязняющих веществ, не превышающих ПДК для населенных мест.

Настоящий проект разработан на 10 лет на период 2022-2031 года.

Данный проект разработан в соответствии с действующей нормативной базой Республики Казахстан.

Валовый объем загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период строительных работ составляет:

2022 г. - 109,4095359 т/год;

2023 г. - 175,54492 т/год;

2024 г. - 74,3671841 т/год.

Валовый объем загрязняющих веществ выделяемых в атмосферу на период эксплуатации составит 1287,883964 т/год.

Согласно инвентаризации источников загрязнения атмосферы, на промплощадке ТОО «СП «АЛАЙГЫР» на период эксплуатации будет размещено всего 33 стационарных источников выбросов вредных веществ, в том числе 26 – неорганизованных источников, 7 организованных источников.

Срок достижения НДВ- 2022 год.

.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г.
2. СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206 «Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов»
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г.
6. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
7. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
8. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение 16 к Приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008г.
9. Приказа Министра охраны окружающей среды РК от 08.04.2009 г. №68-п «Об утверждении Методики расчёта платы за эмиссии в окружающую среду».



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана

ГОЛОВЧЕНКО НИКИТА МИХАЙЛОВИЧ

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия
действия лицензии

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

Орган, выдавший
лицензию

**Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан.
Комитет экологического регулирования и контроля**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

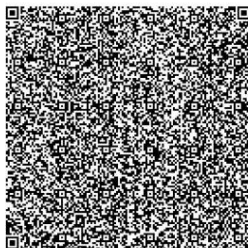
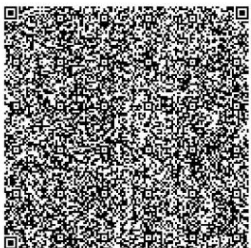
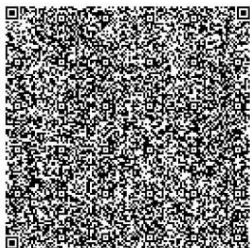
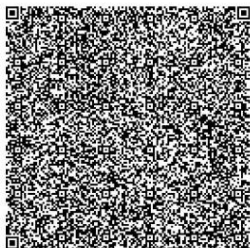
Дата выдачи лицензии **22.07.2011**

Номер лицензии

02187P

Город

г.Астана





ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02187P

Дата выдачи лицензии 22.07.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

Природоохранное проектирование, нормирование:

Филиалы,
представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база

(местонахождение)

Орган, выдавший
приложение к лицензии

Министерство охраны окружающей среды Республики
Казахстан. Комитет экологического регулирования и
контроля

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ТУРЕКЕЛЬДИЕВ СУЮНДИК МЫРЗАКЕЛЬДИЕВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа,
выдавшего лицензию)

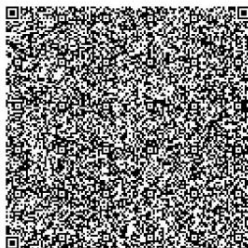
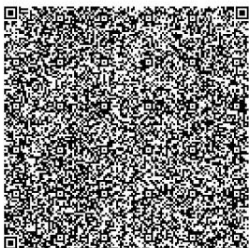
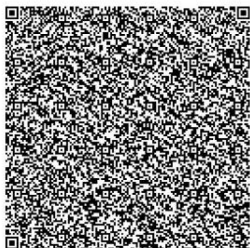
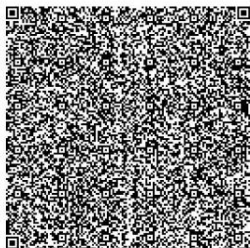
Дата выдачи приложения к
лицензии

22.07.2011

Номер приложения к
лицензии

002

02187P



06.04.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ИП «Eco-Logic»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **ТОО «СП «Алайгыр»**
Разрабатываемый проект – **Проект нормативов допустимых выбросов для ТОО «СП «Алайгыр» «Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области»**
- 6.
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Каркаралинский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ**



**МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ**

**КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ**

010000, Нұр-Сұлтан қ., Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

ТОО «Совместное предприятие «Алайгыр»

**Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду
«Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры
третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке
полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области»**

ТОО "Совместное предприятие "Алайгыр", 100024, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Микрорайон Степной-2, строение № 6/1, 111040013165.

Деятельность ТОО «Совместное предприятие «Алайгыр» соответствует пункту 2.3 раздела 1 приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI (далее - Кодекс) «Перечень видов намечаемой деятельности, для которых проведение процедуры оценки воздействий намечаемой деятельности является обязательным».

ТОО «СП Алайгыр» осуществляет деятельность по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области.

Согласно пункту 2.3 первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых, относится к I категории.

Недропользователем месторождения Алайгыр (источник сырья проектируемого ГОК) является ТОО «СП «Алайгыр», эксплуатация месторождения запроектирована открытым способом (карьером) с переходом на подземную разработку с 2032 года. Положительное заключение государственной экологической экспертизы № KZ92VCZ00596740 от 29.05.2020 г. на «План горных работ промышленной разработки месторождения Алайгыр» в Карагандинской области» ТОО «СП «Алайгыр» на период 2020–2029 гг..

Проектируемый Горно-обогатительный комбинат (далее - ГОК) по добыче и



Объектом намечаемой деятельности является строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области.

Разработка проектно-сметной документации (далее - ПСД) на строительство обогатительной фабрики предусмотрена в три пусковых комплекса.

I пусковой комплекс (строительство выполнено): -строительство понижающей подстанции ПС 110/6 кВ (ПС «Алайгыр») и ЛЭП 110 кВ протяженностью 142,51 км от ПС «Акчатау» до ПС «Алайгыр»; -строительство Склада для хранения технологического оборудования закрытого типа горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения «Алайгыр» в Карагандинской области.

II пусковой комплекс (строительство ведется): - производственно-административное здание (ПАЗ). В состав ПАЗ входит: -административно-бытовое отделение с фельдшерским здравпунктом и столовой; - ремонтно-механические мастерские, мастерские для ТО и ТР техники; - материальный склад; - пожарное депо; - склад ГСМ (резервуарный парк, насосная с тарным складом масел, площадка сливно-наливных устройств, пункт заправки автомобилей); - открытая площадка для хранения оборудования; - контрольно-пропускные пункты (КПП) – 2 шт.; -строительство водопровода хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения от существующего скважинного водозабора (скважины № 311Э, 331Э) до площадки горно-обогатительного комбината.

По отдельным проектам вне пусковых комплексов – выполняется: строительство помещений для временного пребывания работающих по вахтовому методу горно-обогатительного комбината; строительство хвостохранилища, пульпопровода (от здания фабрики до хвостохранилища) и системы оборотного водоснабжения (насосная станция, водовод от хвостохранилища до площадки ГОК, резервуар оборотной воды на 1200 м³, аварийный резервуар на 100 м³ (расположенные на площадке ГОК); строительство прудонакопителя и системы оборотного водоснабжения (насосная и водовод до промплощадки ГОК) для сбора карьерных вод, талых и дождевых вод с промплощадки ГОК.

В состав объектов строительства III пускового комплекса, входят следующие основные здания и сооружения, а именно: Главный корпус обогатительной фабрики: участок измельчения, участок флотации, участок обезвоживания и фасовки, склад готовой продукции, производственно-технологическая лаборатория, энергоблок, административно-бытовой корпус, склад реагентов; Участок дробления и предобогащения; Корпус приготовления реагентов; Кабельная эстакада; Комплектная трансформаторная подстанция (КТП) участка дробления; Котельная на твердом топливе со складом угля; Водопроводная насосная станция питьевого и противопожарного назначения; Резервуары запаса противопожарной и хозяйственной воды; Блочно-модульные канализационные очистные сооружения (КОС). Комплектная канализационная насосная станция; Кабельная эстакада №1; Комплектная трансформаторная подстанция котельной; Блочно-модульная дизельная электростанция №1; Блочно-модульная дизельная электростанция №2; Кабельная эстакада №2; Эстакада технологических трубопроводов №1; Эстакада технологических трубопроводов №2; Площадка для мусоросборников (4шт.); Площадка для хранения опасных отходов; Канализационная ливневая канализация (ливневая канализация); Инженерные сети и автодороги к проектируемым объектам.

Основные технико-экономические показатели объектов намечаемой деятельности



производительность по концентрату – 69,66 тыс. т. в год; марка свинцового концентрата – не ниже КС4 по СТ РК 2335-2015; срок эксплуатации – 22 года, площадь участка под объектами проектирования III пускового комплекса – 17,7176 га (при этом для строительства объектов III пускового комплекса выделено 3 земельных участка общей площадью 26,1338 га); площадь застройки – 8451 м²; площадь проездов и площадок – 73421 га; площадь озеленения - 4215 м².

Режим работы объекта – 365 дней в году, круглосуточный. Организация работ - вахтовый метод, по 15 календарных дней в одну вахту, 2 смены в сутки по 12 часов.

Все проектируемые объекты расположены на территории земельного отвода действующего рудника Алайгыр ТОО «СП Алайгыр».

Участок проектирования ГОК находится в Карагандинской области, на границе Каркаралинского и Шетского районов в 240 км к югу-востоку от города Караганда. В 60 км на юго-запад расположен административный центр Шетского района пос. Аксу-Аюлы. Административный центр Каркаралинского района г. Каркаралинск находится в 80 км к северо-востоку от месторождения.

Ближайший жилой массив, представленный частным сектором с. Каражал, административно относящегося к Каркаралинскому району Карагандинской области, расположен от источников выбросов объектов строительства на юго-востоке на расстоянии 12 км. Кроме того, с западной стороны от участка проектирования расположены населенные пункты с. Акбауыр (18 км) и с. Кызылтау (19 км) Шетского района Карагандинской области.

Ближайший водный объект – река Коньртобе расположена на расстоянии 6,6 км к востоку от территории размещения объектов намечаемой деятельности.

Все объекты размещения намечаемой деятельности расположены вне населенных пунктов, вне границ особо охраняемых природных территорий, земель государственного лесного фонда, вне территорий залегания месторождений подземных вод, вне границ водоохранных зон и полос водных объектов. Памятники архитектуры и культурного наследия, места захоронения сибирской язвы, на территории участков также отсутствуют.

Координаты центра участка проектирования: 51°16'59.46"С северной широты и 72°3'48.98"В восточной долготы

В рамках отчета была дополнительно проведена оценка с характеристикой возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности (с учетом всех производственных объектов включая: хвостохранилище, пруд-накопитель), их характера и ожидаемых масштабов с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, предварительная оценка их существенности.

Хвостовое хозяйство, пруд-накопитель и система оборотного водоснабжения фабрики разрабатываются по отдельным проектам и не входят в объем проектирования III пускового комплекса.

Хвостохранилище. Состав производства, конструктивно – компоновочные решения хвостохранилища обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года.

Основной объем чаши хвостохранилища на 80–90 % будет заполнен твердыми



хвостохранилища по оси дамбы составляет: общая – 1 376 925 м² ; в том числе: первая секция – 561 290 м² ; вторая секция – 815 635 м² . Полезная емкость хвостохранилища составляет 9 200 000 м³ в том числе: первая секция -1900 000 м³ , вторая секция - 7 300 000 м³ .

Резервуар оборотной воды объемом 1200 м³ выполнен в виде монолитного железобетонного резервуара, с размерами в осях 30х12 м, глубиной 5,25 м. Аварийный резервуар объемом 100 м³ представлен монолитным железобетонным резервуаром, с размерами 21,65х6,0 м и с пандусом для проезда обслуживающей техники.

Береговая насосная станция, блочно-модульного изготовления, производительностью 50 м³ /ч, размещена в 1-ой секции хвостохранилища. Погружной шламовый насос и соответственно понтон для погружного шламового насоса предусмотрены для каждой секции хвостохранилища.

Отвал плодородного слоя почвы размещен у южной границы хвостохранилища, прямоугольной формы, с размерами в плане 205,0х100,0 м. Площадь участка по отводу - 214,2834 га. Площадь хвостохранилища (с учетом дамбы) и внутриплощадочного покрытия - 1 474 600,0 м² .

Пруд-накопитель. ПСД на строительство пруда-накопителя в настоящее время находится в стадии разработки.

Состав проектируемых объектов: пруд - накопитель; зумпф емкостью 100000 м³ ; насосная станция подпиточной воды; насосная станция ливневых и талых вод; отстойник. Общие сведения генерального плана: проектная отметка гребня дамбы составляет 849.20 м. Протяженность - 2448 м. Ширина гребня - 4.5-6 м для одностороннего проезда техники, также для укладки водопроводных сетей выполнена уширение гребня дамбы до 6м. Дамба отсыпается из порфирита. Внутренняя поверхность чаши покрывается глинистым грунтом толщиной t=800мм на уплотненном основании и затем идет слой из щебня 40-70 толщиной t=300мм.

По гребню дамб предусмотрен технологический проезд шириной 4.5- 6м. Въезд на дамбу в северо-западной части выполнено заложением 1:6. Также запроектирован отстойный пруд расположенный в западной части пруда-накопителя замыкающаяся на рельеф. Разделение отстойного пруда от пруда-накопителя выполнена через перемычку.

Отстойный пруд предназначен для осаждения взвешенных частиц для первичной очистки воды. Перемычка разделяющая пруд-накопитель от отстойника выполнена на расстоянии 85 м (максимальная длина на которой осаждаются частицы по расчёту) от восточной части пруда. Тело перемычки отсыпается из порфирита затем выполнена гидроизолирующий слой из глинистого грунта толщиной 800мм с уплотнением, далее будет выполнен подстилающий слой из щебня фракции 20-40 с уплотнением. Далее выполняется покрытие из железобетонных плит и монолитного железобетона толщиной 250мм.

Абсолютная отметка гребня перемычки составляет 848.00 м что ниже отметки максимального заполнения. В юго-западной части запроектирован зумпф ёмкостью 100000 м³ для сбора дождевых и талых вод с прилегающих территорий а также с водоотводных канав запроектированных другим проектом. Площадь зумпфа -31800 м². Отметка дна зумпфа 833.00 м отметка максимального заполнения 837.50 м.

Ожидаемые эмиссии в окружающую среду

Воздействия на водную сред

Период эксплуатации. Для работы объекта проектирования вода потребуется на



Алайгырского месторождения в Карагандинской области Республики Казахстан регистрационный №5321- ПВ от «14» июня 2018 г. сроком на 15 лет.

Общий расход сырой воды на хозяйственно-бытовые нужды объектов III пускового комплекса составит 122,92 м³ /сут, 44865,8 м³ /год.

Общий расход свежей воды на технологические нужды при переработке руд месторождения «Алайгыр» (без учета водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды) составит 2157,08 м³ /сут, 787334,2 м³ /год.

С целью минимизации расхода воды на объектах намечаемой деятельности будет использоваться система оборотного водоснабжения, предназначенная для очищения и повторного использования воды в технологическом процессе.

Технологическое водоснабжение будет осуществляться с использованием свежей и оборотной воды. Свежая вода расходуется в операциях на приготовление растворов реагентов и ряд технологических операций, где недопустимо использование оборотной воды (гидроуплотнение насосов, замыв полов и др.). Оборотная вода будет использована на технологические нужды.

Отвод бытовых стоков от бытовых помещений обогатительной фабрики и помещений для временного пребывания работающих по вахтовому методу горно-обогатительного комбината осуществляется самотеком в комплексные очистные сооружения производительностью 55,0 м³ /сут.

В состав КОС входят следующие узлы: канализационная насосная станция (КНС); станция глубокой биологической очистки сточных вод; блок УФ обеззараживания; станция обезвоживания осадка; шкаф управления; система оповещения и дистанционного управления

Сброс очищенной сточной воды предусмотрен в резервуар оборотной воды объемом V=1200 м³ для использования ее в системе оборотного водоснабжения обогатительной фабрики.

Накопление твердого осадка (канализационный ил) предусматривается в полипропиленовых мешках г/п 50 кг. Накопленный твердый осадок не является опасным отходом и подлежит утилизации по договору со спецорганизацией.

Тем самым система канализационных сетей объектов намечаемой деятельности не образует ни одного водовыпуска, сброс сточных вод будет отсутствовать. Эмиссии в водные объекты осуществляться не будут.

Период строительства

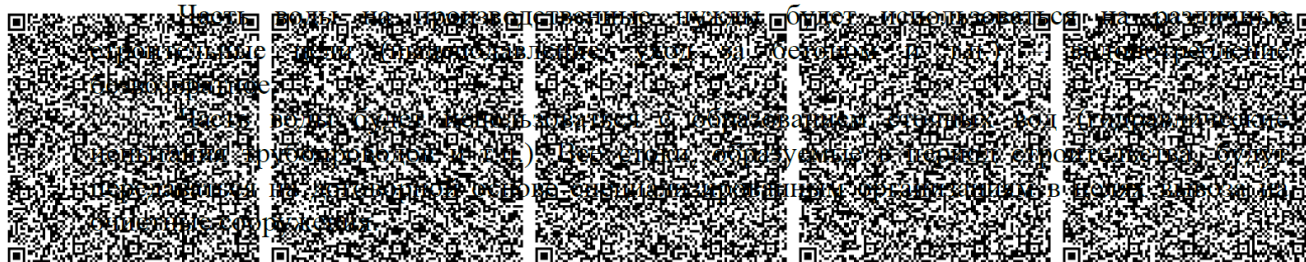
Непосредственного забора воды из поверхностных и подземных источников, а также сброса сточных вод при строительстве проектируемых объектов осуществляться не будет.

Водоснабжение строительной площадки планируется осуществить за счет привозной воды автоцистернами. Потребность строительства в питьевой воде планируется осуществлять за счет привозной питьевой в емкостях и бутилированной воды. Все водоснабжение будет осуществляться на договорной основе со специализированными организациями.

Потребление воды питьевого качества составит: хозяйственно-бытовые нужды - 1729,2 м³ /период СМР; производственные нужды – 2640 м³/ период СМР.

Потребление воды технического качества составит: - нужды строительства – 10000 м³ /период СМР. При строительных работах воздействие на водную среду оказываться не будет.

Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в биотуалеты либо уборные с водонепроницаемыми выгребам. Стоки, по мере накопления, будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.



В целях охраны поверхностных и подземных вод, на период строительства, предусматривается ряд следующих водоохраных мероприятий: в целях исключения возможного попадания вредных веществ в подземные воды, техническое обслуживание техники будет производиться на станциях ТО за пределами рассматриваемого участка; будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов механизмов; будет осуществлен своевременный сбор отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию; будет исключен любой сброс сточных или других вод на рельеф местности; будут приняты запретительные меры по мелким свалкам бытового и строительного мусора, металлолома и других отходов производства и потребления; будут приняты запретительные меры по незаконной вырубке леса; исключить мойку автотранспорта и других механизмов на участках работ.

При производстве СМР не будут использоваться химические реагенты, все механизмы обеспечиваются масло улавливающими поддонами. Заправка механизмов и автотранспорта топливом будет производиться из автозаправщика. После проведения работ с участков будут удалены все механизмы, оборудование и отходы производства.

В виду отсутствия источников сброса загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от строительства и эксплуатации проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

Хвостохранилище. Все возможные воздействия на водную среду обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области».

Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года. Участок проведения работ по объекту «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области», расположен вне границ водоохраных зон и водоохраных полос ближайших поверхностных водных объектов, что подтверждается письмом № 03-09-21-09/25653-И от 17.06.2021 г. от Филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан». Ближайшие водные объекты река Коньртобе расположена с северо-восточной стороны на расстоянии 5,4 км и река Карашоки с юго-восточной стороны на расстоянии 5,4 км. Проектом предусматривается укладка в ложе и верховой откос первичной дамбы противофильтрационного пленочного экрана из геомембраны толщиной 1,5 мм. Под противофильтрационным устройством из геомембраны (или пленочным противофильтрационным устройством) понимаются конструкции, включающие пленочный элемент, обеспечивающий водонепроницаемость всего устройства, подстилающий и защитный слои. Подстилающий ($t=300$ мм) и защитный слои ($t=300$ мм) предусматриваются из глинистого грунта вскрыши ложа хвостохранилища. Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 – фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод фильтрационными водами). Ближайшая водозаборная скважина расположена на расстоянии 1,648 км от



производства не предусматривается, хвосты укладываются в хвостохранилище. Для нужд производства используется осветленная вода. Забора воды из естественных поверхностных водоемов не предусматривается. Эмиссии в подземные и поверхностные водные объекты исключены.

Пруд-накопитель. ПСД на строительство пруда-накопителя в настоящее время находится в стадии разработки. Ближайшие водные объекты река Коньртобе (расположена с северо-восточной стороны на расстоянии 4,2 км) и река Карашоки (с юго-восточной стороны на расстоянии 4,9 км). Участок строительства находится за пределами водоохраных полос и водоохраных зон рек. Для защиты подземных вод, учитывая, наличие проницаемого основания, проектом предусматривается установка противофильтрационного экрана. Противофильтрационный экран верхового откоса оградительной дамбы и ложе пруда-накопителя предусмотрен глиняным замком из местного глинистого грунта. Толщина глиняного замка принята – 0,8 м, согласно п.5.5.3 СП РК 3.04-105-2014, с покрытием защитным слоем из щебня горных пород фракцией 40-120 мм, слоем 0,3 м. Глинистый грунт для глиняного замка с карьерного отвала соответствует требованиям п. 5.2.2 СП РК 3.04-105-2014 для создания противофильтрационного экрана. Оптимальная влажность для глины в экране должна быть 35-37 %. Противофильтрационный экран пруда-накопителя будет представлять собой гарантированную защиту по дну и откосам дамбы. Проектом предусматривается устройство наблюдательных скважин в количестве 4-х шт. (3 контрольных, 1 – фоновая, служащие для контрольных наблюдений за загрязнением грунтовых вод). Проектными решениями по строительству пруда-накопителя не предусматривается загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных водных объектов. Не предусматривается сброса в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих их качественное состояние. Для нужд производства используется осветленная вода. Забора воды из естественных поверхностных водоемов не предусматривается. Засорения подземных вод твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения не предусматривается. Эмиссии в подземные и поверхностные водные объекты исключены.

Воздействия на воздушную среду

Объекты третьего пускового комплекса.

Период эксплуатации Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, на период эксплуатации, составит: 8407.22497 т, в том числе твердые – 8106.65229 т, жидкие и газообразные – 300.57268 т.

Период строительства Общий предельный объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников на период строительства составит: 70.352668 т, в том числе твердые – 65.107168 т, жидкие и газообразные – 5.2455 т.

Хвостохранилище. Согласно заключению ГЭЭ, нормируемые выбросы загрязняющих веществ в период эксплуатации хвостохранилища отсутствуют. В период строительства (2021-2023 гг.) нормируемые выбросы загрязняющих веществ составят: 58,677974 т/год. На основании этих расчетов было установлено, что на расстоянии 1000 м от крайнего источника загрязнения, концентрация вредного вещества в атмосфере не превышает 1 ПДК. Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 19 км и более.

Пруд-накопитель ПСД на строительство пруда-накопителя в настоящее время находится в стадии разработки. При эксплуатации пруда-накопителя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу происходить не будет. Нормативный выброс загрязняющих веществ в



«Эра», для расчёта приземных концентраций используется расчётный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан.

Воздействия на земельные ресурсы, почвы

Объекты третьего пускового комплекса. На основании Актов землепользования ТОО «СП Алайгыр» предоставлены земельные отводы для строительства и обслуживания объектов намечаемой деятельности. Общая площадь участка, отведенного под размещение объектов намечаемой деятельности III пускового комплекса, составляет – 17,7176 га, в том числе: - площадь в пределах границы подсчета объемов работ – 17,7176 га; - площадь застройки – 8451 м²; - площадь проездов и площадок – 73421 м²; - площадь озеленения - 4215 м²; - прочая площадь (бортовые камни, откосы, канавы, обочина и др.) – 91089 м².

Участок проектирования расположен на свободной от застройки территории. Все здания и сооружения размещены в пределах границы отвода. Дорожная сеть района размещения проектируемых объектов представлена автодорогами местного значения. Для заезда на площадку используются существующие автодороги.

В процессе СМР будет снят почвенно-растительный слой почвы (ПРС) объемом 2397 м³. Снятый ПРС, по завершению работ, будет возвращен в места снятия, будет использован при благоустройстве и озеленении.

В период проведения строительно-монтажных работ возможно возникновение дополнительного воздействия на земельные ресурсы и почвы, которое может выразиться в виде: - возможного загрязнения поверхностного слоя почвы выбросами вредных веществ от строительной техники; - возможного химического загрязнения почвы при использовании неисправной строительной техники на территории планируемого строительства; - возможного загрязнения почвы при нарушении порядка накопления отходов. Воздействие на земельные ресурсы при осуществлении намечаемой деятельности носит локальный характер и ограничено периодом проведения строительных работ.

Хвостохранилище. Согласно заключению ГЭЭ строительство хвостохранилища будет проводиться на территории уже испытывающей техногенную нагрузку, и дополнительное усиление нагрузок может привести к усилению деградации почв, обладающих, преимущественно, слабой буферностью по отношению к антропогенным нагрузкам. В связи с данным фактом, в ходе всех операций по намечаемой деятельности, как в период СМР, так и во время эксплуатации, предусматривается влажное пылеподавление на всех дорогах и основных пылящих источниках. В результате строительных работ предусматривается выемка плодородного грунта в объеме 164038,0 м³. Плодородный грунт вывозится во временный отвал и в дальнейшем будет использоваться для рекультивации хвостохранилища.

Консервация и рекультивация хвостохранилища должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический.

Пруд-накопитель ПСД на строительство пруда-накопителя в настоящее время находится в стадии разработки. Территория, на которой планируется строительство пруда-накопителя, в настоящее время испытывает высокие антропогенные нагрузки, связанные, преимущественно, с разработкой месторождений на близлежащих территориях района. В связи с данным фактом, а также на основании требований по сфере охвата, в ходе всех операций по намечаемой деятельности, как в период СМР, так и во время эксплуатации, предусматривается влажное пылеподавление на всех дорогах и основных пылящих



организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Биологический этап рекультивации должен осуществляться после полного завершения ее технического этапа.

Отходы. В результате производственной деятельности объектов намечаемой деятельности будет образовываться 31 вид отходов производства и потребления, из них: 13 видов опасных и 16 видов неопасных и два вида отходов горнодобывающей промышленности. Общий предельный объем образования отходов составит – 959006,2865 т/год, в том числе опасных – 1054,876 т/год, неопасных – 2951,4105 т/год, отходов горнодобывающей промышленности – 955 000 т/год. Виды отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента работы проектируемого производства, в котором установлен срок службы элементов оборудования. Уточняются при разработке ПСД.

К отходам производства относятся: моторные масла не пригодные для использования по назначению; трансмиссионные масла, не пригодные для использования по назначению; специальные масла гидравлические; замасленная ветошь; батареи свинцовых аккумуляторов целые с не слитым электролитом; отработанные топливные масляные фильтры; твердый осадок из очистных сооружений; нефтешламы, образующиеся на очистных сооружениях ливневых и талых вод; рукава и фильтрующие элементы газоочистного оборудования; замазученный грунт; отработанные ртутные лампы; отработанный фильтрующий материал (загрузка фильтрующих патронов); лом черных металлов несортированный; - Лом черных металлов (неисправные детали и узлы); - Лом цветных металлов несортированный, неисправные детали и узлы; - Изношенные шины и камеры; - Отработанные воздушные фильтры; - Остатки и огарки сварочных электродов; - Лом электрооборудования и отработанной оргтехники; - Металлолом (футеровка, шары); - Лента конвейерная; - Футеровка (резиновая); - Шланги, прокладки и пр. (резиновые); - Канализационный ил; - Зола от котельной; - Зола от процесса сжигания угля в котельной, задержанная в циклонах; - Тара стальная; - Тара полипропиленовая; - Хвосты с участка дробления; 266 - Хвосты обогащения. К отходам потребления относятся ТБО (смешанные коммунальные отходы).

В результате строительной деятельности намечаемых объектов будет образовываться 15 видов отходов производства и потребления, из них: два вида опасных и 13 видов неопасных отходов. Общий предельный объем их образования составит – 40,3705 т/год, в том числе опасных – 0,4665 т/год, неопасных – 39,904 т/год. Уточняются при разработке ПСД.

В процессе строительства объектов намечаемой деятельности будут образовываться отходы производства и потребления. К отходам производства относятся: -Обтирочный материал (ветошь); - Тара, загрязненная ЛКМ; - Древесные отходы; 268 - Отходы и лом стали; - Отходы бетона; - Отходы железобетона; - Строительные отходы; - Полиэтилена отходы; - Отходы и лом черных металлов; - Отходы кабеля; - Отходы стекловолокна; - Бой стекла; - Отходы картонные; - Остатки и огарки сварочных электродов.

Хвостохранилище. Предельные объемы захоронения отходов на хвостохранилище обоснованы в составе рабочего проекта «Строительство хвостохранилища и системы оборотного водоснабжения обогатительной фабрики горнообогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд месторождения Алайгыр в Карагандинской области». Проект согласован положительным заключением РГП «Госэкспертиза» № 01-0508/21 от 20.09.2021 года, также получено положительное заключение государственной экологической экспертизы № М1-0037/21 от 13.09.2021 года. В рамках данного проекта предусматривается размещение (захоронение) отходов ТМО (хвостов) на 2023-2030 годы в



Ежегодный объем образования отхода составит порядка 93131 тонн. Срок эксплуатации пруда-накопителя – 23 года. Отход подлежит захоронению непосредственно в емкости пруда. Основной объем пруда-накопителя на 80–90 % будет заполнен твердыми консолидированными частицами, не склонными к растеканию в случае разрушения ограждающей дамбы. По окончании срока эксплуатации пруд-накопитель подлежит рекультивации.

Мероприятия по охране окружающей среды.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха: наличие систем пыле-газоочистки на основных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Технологические мероприятия: тщательную технологическую регламентацию проведения работ; - обеспечение безопасности производства на наиболее опасных участках и системах контрольно-измерительными приборами и автоматикой, устройствами автоматического аварийного закрытия, срабатывающими при резком падении давления в трубопроводе; - обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ; - регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования; - применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации; - проведение испытаний вновь монтируемых систем и оборудования на герметичность; - техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования; - ежемесячная регулировка двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов; - запрет на сжигание горючих отходов и мусора вне специализированных установок; - гидропылеподавление в сухой и теплый период на основных источниках участков дробления, автодорогах при проведении транспортных работ (эффективность 80%) с использованием для этих нужд очищенных сточных вод; - орошение пылящих поверхностей (эффективность 80%), в том числе очищенными сточными водами (на периоды эксплуатации и строительства) с использованием для этих нужд очищенных сточных вод; 294 - использование оборудования и машин, двигатели которых оборудованы системой очистки дымовых газов (оснащены каталитическими нейтрализаторами выхлопных газов); - гидропылеподавление в сухой и теплый период на межплощадочных автодорогах, открытых рабочих площадках основного и вспомогательного производства, а также обеспыливание поверхности складов руды, отвалов вскрышных пород с использованием очищенных сточных вод; - улавливание рудной пыли на основных источниках; - организация систематических наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и контроль эффективности работы газоочистного оборудования в рамках производственного экологического контроля на предприятии.

Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод: - соблюдение технологических регламентов производственных процессов, процесса очистки сточных вод; - контроль (учет) расходов водопотребления и водоотведения; - организацию наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках потенциального загрязнения подземных вод; - обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любым объектам проектируемого производства.

Проектными решениями предусматривается обустройство противодиффузионных экранов (склады руды, водоотводная канава), конструкция которых позволяет: - полное исключение загрязнения водного бассейна реагентами и продуктами растворения; - устойчивость и надежность в работе в течение всего срока эксплуатации.



позволит исключить образование сточных вод на данном предприятии, а, следовательно, не встает вопрос их утилизации; - хозяйственные сточные воды будут очищаться на локальных очистных сооружениях; - ливневые стоки после очистки будут направлены в резервуар оборотной воды; - соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан (Водный Кодекс, 2009; РНД 1.01.03-94, 1994), внутренних документов и стандартов компании; - контроль за водопотреблением и водоотведением; - сбор и безопасная для ОС утилизация всех категорий сточных вод и отходов; - организация слива ГСМ топливозаправщиком с использованием специальных поддонов, исключающих протекание ГСМ; - перевозка жидких и твердых отходов, а так же ГСМ в герметичных специальных контейнерах, исключающих возможность загрязнения окружающей среды во время их транспортировки или в случае аварии транспортных средств; - хранение строительных материалов будет осуществляться в крытых металлических контейнерах, либо материалы будут сразу направляться в работу; - будут использованы маслоулавливающие поддоны и другие приспособления, не допускающие потерь горюче-смазочных материалов из агрегатов строительных механизмов в процессе СМР; - в процессе производства земляных работ размещение неплодородного грунта, а также ПСП и ППС будет предусмотрено вне границ водоохранных зон и полос водных объектов; - будет осуществлен своевременный сбор строительных и бытовых отходов, по мере накопления отходов они подлежат вывозу на переработку и утилизацию.

Мероприятия по охране почвенного покрова: -обустройство хозяйственно-бытовой канализаций на промплощадке обогатительной фабрики с очисткой собранных стоков на локальных очистных сооружениях; -временное накапливание отходов производства и потребления по месту в специальных емкостях и на отведенных площадках с твердым покрытием и защитными бортами, для исключения образования неорганизованных свалок; - обвалование всех наземных резервуаров, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов возможных утечек нефтепродуктов и химических реагентов; -организация почвенного мониторинга; -в подготовительный период плодородный слой почвы снимается с нарушаемых земель; -снятый плодородный слой почвы, для сохранения, складировается во временные отвалы; -поверхность отвала засеивается многолетними травами, что обеспечивает длительное сохранение заскандированных плодородных грунтов; -по окончании отработки месторождения производится рекультивация нарушенных и отработанных земель.

Мероприятия по охране животного и растительного мира: -контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа; - установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных; -воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным; -установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт; -регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; -сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы; -сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира; -ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода; -выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания



автотранспорта для предупреждения гибели последних; -складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров; -исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.); -исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности; -своевременная рекультивация нарушенных земель.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

1.Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности ТОО «Совместное предприятие «Алайгыр» № KZ39VWF00050866 от 25.10.2021 года.

2.Отчет о возможных воздействиях к проекту «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области»

3.Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний к Отчету возможных воздействий к проекту «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области».

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования кодекса.

1. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.
2. Необходимо предоставить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием компонентов окружающей среды. Необходимо приложить карту расположения постов наблюдений контроля за атмосферным воздухом.
3. Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Кодекса.
4. Учесть требования ст.356 Кодекса «Экологические требования в области управления строительными отходами»:

- Под строительными отходами понимаются отходы, образующиеся в процессе сноса, разборки, реконструкции, ремонта (в том числе капитального) или строительства зданий, сооружений, промышленных объектов, дорог, инженерных и других коммуникаций.

- Строительные отходы подлежат обязательному отделению от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте.

- Смешивание строительных отходов с другими видами отходов запрещается, кроме случаев восстановления строительных отходов в соответствии с утвержденными проектными решениями.

- Запрещается накопление строительных отходов вне специально установленных мест.

Также согласно ст. 381 Кодекса, при проектировании зданий, строений, сооружений и иных объектов, при строительстве (возведении, создании) которых предполагается образование



классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60% площади, для предприятий II и III класса - не менее 50%, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

6. При рассматриваемой намечаемой деятельности необходимо руководствоваться Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Вывод: Представленный отчет к проекту «Строительство обогатительной фабрики и объектов инженерной инфраструктуры третьего пускового комплекса горно-обогатительного комбината по добыче и переработке полиметаллических руд на месторождении Алайгыр в Карагандинской области» допускается к реализации намечаемой деятельности при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

А.Абдуалиев

К.Ракишева
74-08-36



