ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ “АНТАЛ”
А15А0F7, РК, г .Алматы, бульвар Бухар Жырау 33, БЦ «Женис», оф.50
тел: (727) 376 33 42, 376 36 52, эл. почта: office@antal.kz

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ТОО «LAM 2030»
_____О. А. Смыков
«___» _____ 2022 г

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

к рабочему проекту «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области»

Ген. директор ТОО «АНТАЛ» П.А. Цеховой

Исп. директор ТОО «АНТАЛ» М.Б. Аманкулов

г. Алматы, 2022

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Экологическая часть:
Ведущий инженер-эколог — Ю.А. Киселева

Ведущий инженер-эколог — М.Р. Ахметова

Инженер-эколог — А. Ф. Хаматова

Нормоконтроль:
Ведущий специалист — И.В. Храбрых

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для составления настоящего Рабочего проекта «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области» послужил договор №240-07/21 от 16 июля 2021 года между ТОО «LAM 2030» (Заказчик) и ТОО «АНТАЛ» (Исполнитель).

Работы осуществлялись Исполнителем на основании Государственной лицензии на природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности 01714Р от 26 ноября 2014 г представленное в Приложении 1.

ТОО «LAM 2030», на основании Контракта № 5601-ТПИ от 05.08.2019 года с Министерством индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, является обладателем права Недропользования на добычу полезных ископаемых из техногенных минеральных образований (ТМО) бывшего Акшатаусского ГОКа в поселке Акшатау Карагандинской области.

Целевое назначение объекта: Строительство перерабатывающего обогатительного комплекса ТМО Акшатауской ОФ с целью получения вольфрамового концентрата.

Проектируемый объект располагается в Шетском районе Карагандинской области. Участок расположен в 105 км. восточнее станции Агадырь и в 150 км на северо-запад от г. Балхаш.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики.

Предполагается строительство сезонной обогатительной фабрики производительностью 878 472 тонн в год по перерабатываемому сырью. Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

Объект намечаемой деятельности – вновь проектируемый.

Общая площадь площадки размещения ОФ составит 8,5 га.

Для устройства ОФ получено разрешение за №KZ73VNW00004989 на застройку площадей залегания полезных ископаемых под участком предстоящего строительства «Рабочий проект «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области» (Приложение 9).

Координаты планируемой площади размещения участка ОФ в пределах горного отвода: 1- 47° 58'.32,11" 74° 3'.33,92, 2- 47° 58'.25,72", 74° 3'.28,67", 3- 47° 58'.30,54", 74° 3'.18,16", 4- 47° 58'.32,32", 74° 3'.19,67", 5- 47° 58'.33,74", 74° 3'.17.05, 6- 47° 58'.38,96", 74° 3'.20,60".

Реализация строительства планируется с 2023 года.

Продолжительность строительства: 24 месяца, в т.ч. 5 месяцев – подготовительный период.

Ресурсы техногенного материала, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет.

Обогатительная фабрика по переработке ТМО подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 2.3 раздела 1

приложения 1 Экологического кодекса (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых). Таким образом, для данного объекта является обязательным проведение оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно, статьи 72 Экологического Кодекса РК разрабатывается Отчет о возможных воздействиях с учетом содержания заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Заключение по сфере охвата KZ55VWF00067359, от 03.06.2022 представлено в Приложении 2.

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохранных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Согласно пункту 12, п.п. 1 приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ для гидрошахт и обогатительных фабрик с мокрым процессом обогащения составит 500 м. Объект относится **ко II классу опасности**.

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов II класса опасности – озеленение не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Основанием для выполнения проектных работ послужили следующие материалы:

1. Договор №240-07/21 от 16 июля 2021 года на выполнение работ.
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, от 9 июля 2003 г. №481;
4. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 года №442-II;

5. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, № 280 от 30 июля 2021 года.

6. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденным Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63.

8. 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.

9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

10. Программный комплекс ЭРА (ПК-Эра), НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, 2021 г.

Адрес заказчика:
ТОО «LAM 2030»
Карагандинская область, Караганда г.а.,
г.Караганда, район им. Казыбек би, проспект Абдирова, 3, офис 414.
БИН 140340003944
Тел/факс: 8(701) 166 84 22
e-mail: lam_2030@mail.ru

Адрес разработчика:
ТОО «АНТАЛ»
г.Алматы, Бухар Жырау 33,
БЦ «Женис», оф.50,
тел/факс 8(727) 376-33-42,
e-mail: office@antal.kz
БИН – 920940000013
Банк получателя:
АО «БанкЦентрКредит»
БИН банка: 981141000668
ИИК - KZ708562203102903396
БИК KCJBKZKX

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТА

Строительство обогатительной фабрики планируется в Шетском районе Карагандинской области. Участок расположен в 105 км. восточнее станции Агадырь и в 150 км на северо-запад от г. Балхаш.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики.

Общая площадь площадки размещения ОФ составит 8,5 га.

Координаты планируемой площади размещения участка ОФ в пределах горного отвода: 1- 47° 58'.32,11" 74° 3'.33,92, 2- 47° 58'.25,72", 74° 3'.28,67", 3- 47° 58'.30,54", 74° 3'.18,16", 4- 47° 58'.32,32", 74° 3'.19,67", 5- 47° 58'.33,74", 74° 3'.17,05, 6- 47° 58'.38,96", 74° 3'.20,60".

В результате осуществления геологоразведочных изысканий и технологических исследований показана целесообразность освоения техногенного месторождения образовавшегося на месте складирования хвостов обогащения вольфраммолибденовых руд бывшего Акшатауского ГОКа.

Ресурсы техногенного материала, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет.

Образовано хвостохранилище в 1946 году, эксплуатировалось до 1994 года, в настоящее время не действует, в нем складированы хвосты обогащения вольфраммолибденовой руды с месторождения Акшатау. По учетным данным площадь хвостохранилища 0,6 км.кв, длина около 1 км, ширина 720 м., масса материала по состоянию 01.01.2015 года 9397,8 тыс.т. все отходы складированы до 1992 года. Техногенные минеральные образования характеризуются сложным внутренним строением, различаются по плотности, крупности обломков, вещественному составу, содержанию полезных компонентов и технологическим свойствам минерального сырья. По принадлежности к определенным отраслям промышленности, предприятиям горнопромышленного производства и способам формирования хвостохранилище Акшатауской ОФ относится к техногенным минеральным объектам обогатительных фабрик.

На Акшатауской ОФ использовалась развитая технологическая схема обогащения руд. Руды подвергались фотонейтронной сортировке и после флотационного обогащения получали кондиционные концентраты Be, Mo и W. Вольфрамовый концентрат содержал, в %: WO3 - 69,2, Mo - 0,059, As - 0,07, Sn - 0,02, P2O5 - 0,07, MnO - 13,25, SiO2 - 2,96. Молибденит концентрировался в основном в сульфидном концентрате и хвостах гравитации (от 96 до 100%), берилл - в хвостах сульфидной флотации и в хвостах гравитационного обогащения (95-100%).

Конечные молибденовые продукты содержали 15,2% Mo (коэффициент извлечения до 61,6%). Извлечение Be2O5 – 3,2%. Дополнительно Be2O5 извлекался из топазового продукта, где его содержание составляло 0,129%. Отходы добычи и переработки редкометальных руд месторождения Акшатау, учитывая подземный способ разработки, представлены, в основном, отвальными хвостами обогатительной фабрики и, в меньшей мере, отвалами пустых пород и забалансовых руд.

До консервации месторождения в 1994 г. добываемая рудником Акшатау руда перерабатывалась на обогатительной фабрике №3 производительностью 280 тыс. тонн руды в год. Из руд извлекались W и Mo. Бериллиевая секция из-за низких содержаний и извлечения была приостановлена в 1968 г. Выпуск молибденового продукта прекращен в 1993 г. Хвосты обогащения Акшатауской фабрики содержат 0,1-0,15% WO_3.

По этому параметру, а также по объему массы они могут быть отнесены в разряд техногенных месторождений. Применение таких методов обогащения как флотация и электромагнитная сепарация могут позволить получать из ТМО кондиционные концентраты с достаточно высокой степенью извлечения.

Выбор места размещения обогатительной фабрики обусловлено наличием техногенных минеральных образований образовавшегося на месте складирования хвостов обогащения вольфраммолибденовых руд бывшего Акшатауского ГОКа, которые целесообразно перерабатывать в непосредственной близости с ТМО.

Проектная мощность по добыче руды достигает 878 472 тонн в год. Работа предполагается вахтовым методом – две вахты в месяц. Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

На рисунке 1.1 приведено расположение участка работ относительно государственных границ соседних стран. Планируемая площадка строительства располагается в 509 км от границы с Российской Федерацией, 579 км от границы с Китаем и в 540 км от границы с Киргизией. Трансграничное воздействие отсутствует.

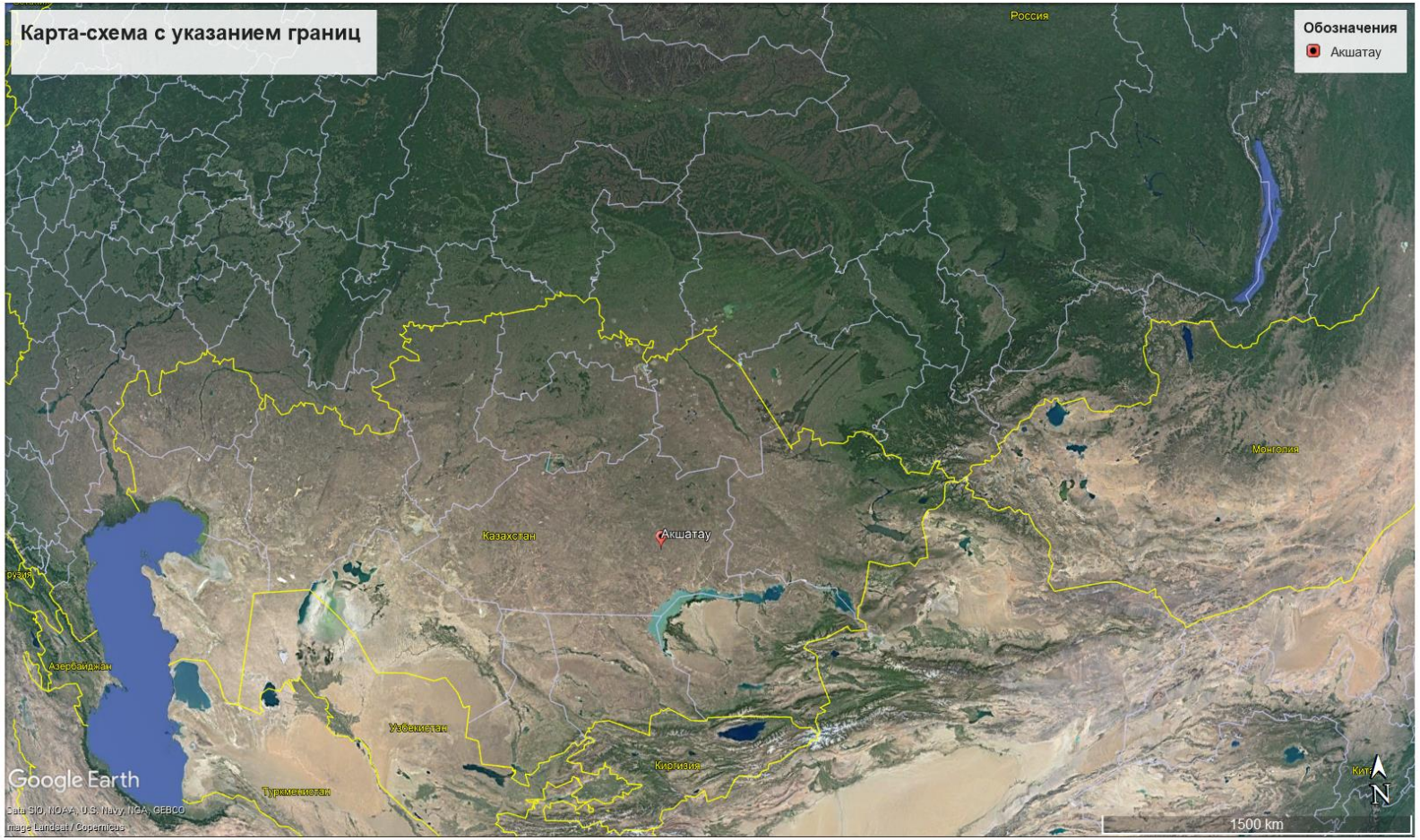


Рис. 1.1 – Расположение участка работы относительно государственных границ соседних стран

На рисунке 1.2 приведена ситуационная карта-схема площадки размещения обогатительной фабрики.

На рисунке 1.3 приведена карта с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ-500 м) и мониторинговых точек контроля за источниками воздействия относительно поселка Акшатау. Расстояние от СЗЗ до поселка составляет около 50 м.

Генеральный план с экспликациями зданий обогатительной фабрики представлен в приложении 10.

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов II класса опасности – озеленение не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом.

А также мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий.

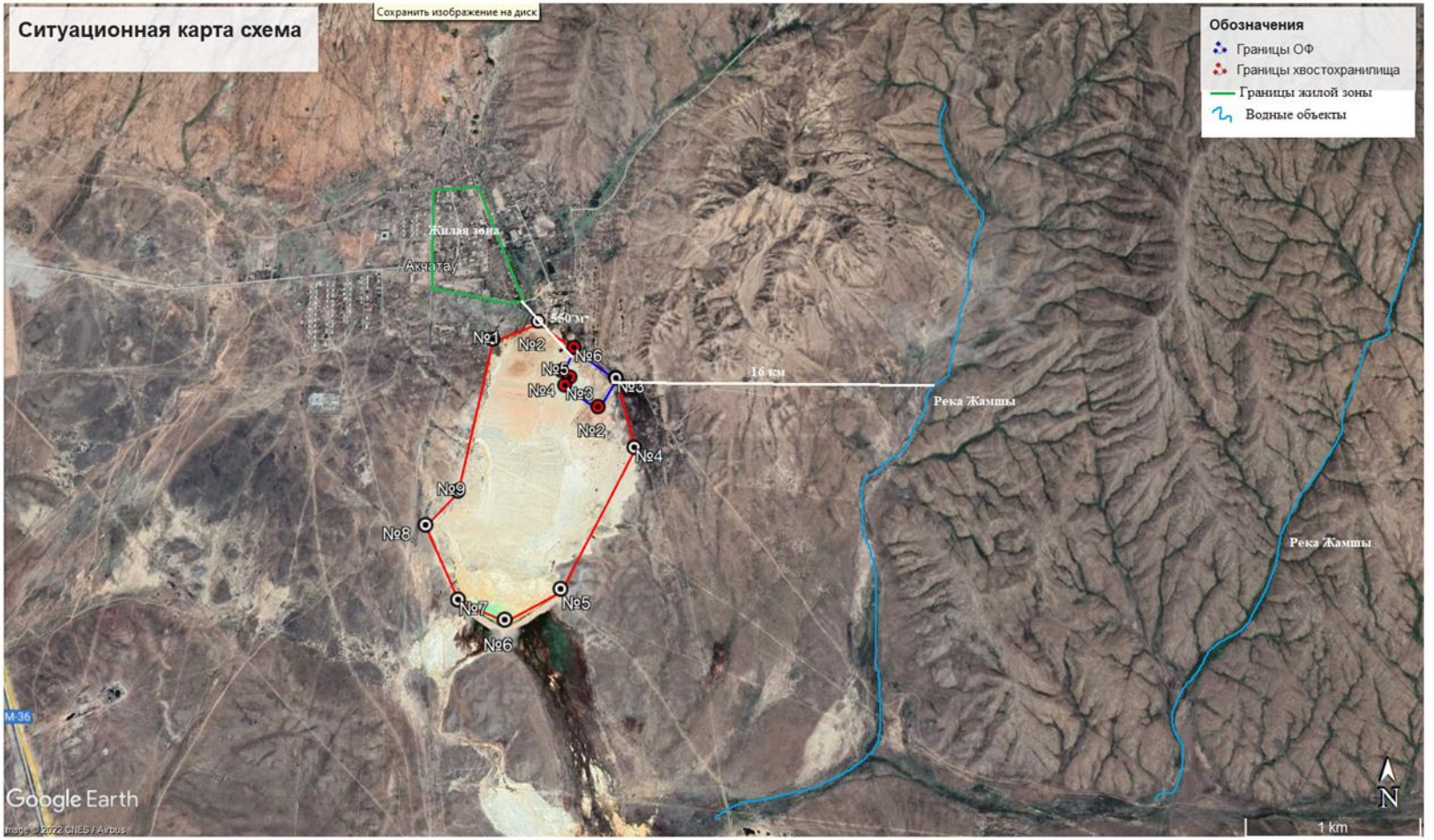


Рис. 1.2 – Ситуационная карта-схема площадки размещения обогатительной фабрики

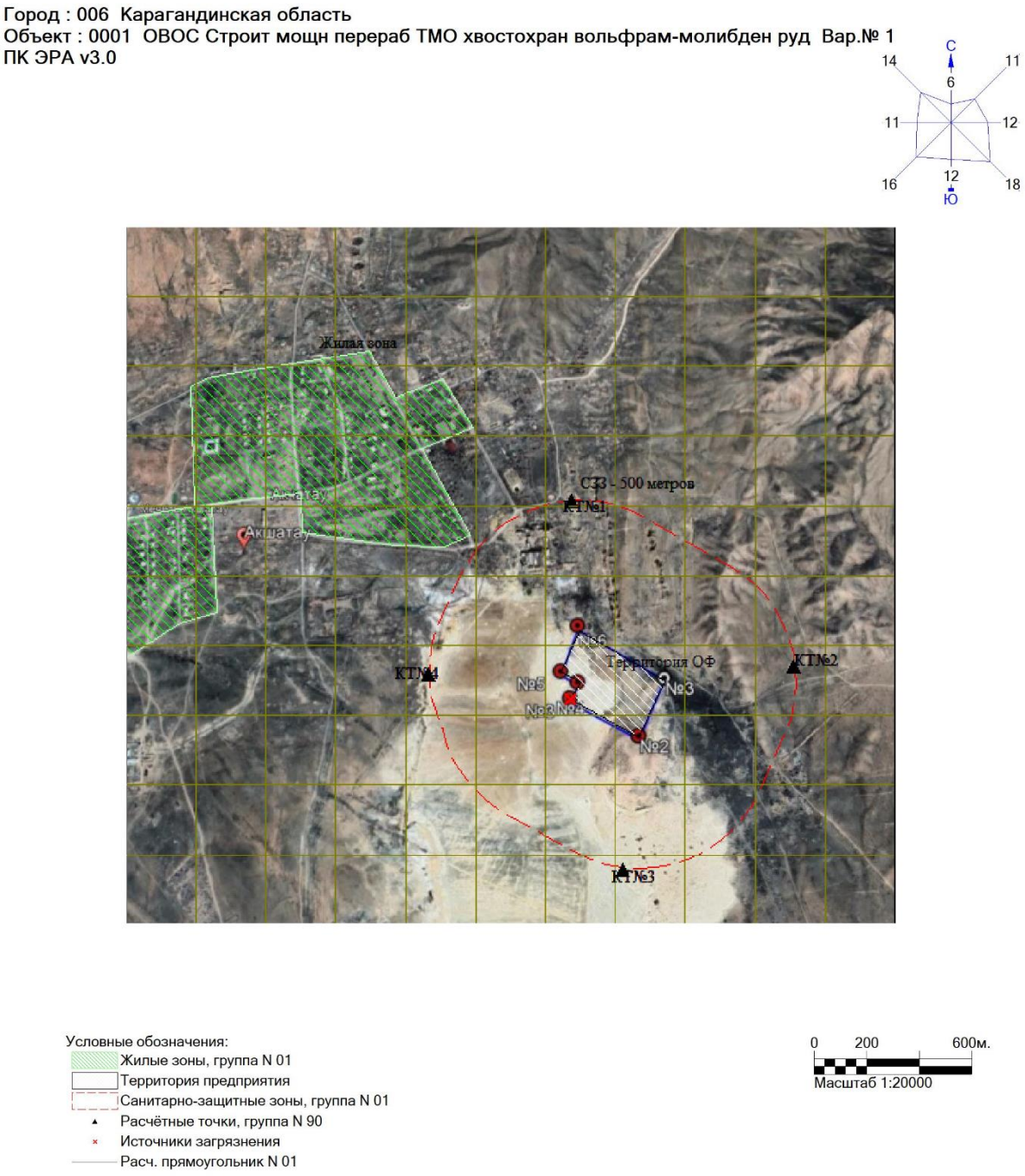


Рис. 1.3 – Ситуационная карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ-500 метров), ближайшей жилой застройкой и мониторинговых точек контроля за источниками воздействия

1.2 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

1.2.1 Характеристика физико-географических и климатических условий

Местонахождение хвостохранилища бывшего Акшатауского ГОКа находится на территории Шетского района Карагандинской области и отличается резкой континентальностью, выражающейся в большой амплитуде колебаний температуры воздуха, в сухости воздуха и незначительном количестве атмосферных осадков. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении продолжительного лета.

Относительная равнинность рельефа, незащищённость территории от проникновения в её пределы воздушных масс различного происхождения создают благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Штилевая погода не характерна для данной области. Ветры отличаются большой повторяемостью и силой. Преобладающее их направление- юго-западное и юго-восточное, особенно в зимний период, летом возрастает повторяемость ветров с северо-востока. Карагандинская область является районом резко недостаточного увлажнения.

Климатические условия по требованиям к дорожно-строительным материалам суровые, по требованиям к материалам для бетона – суровые, среднегодовая температура воздуха $+3,7^0$С. Наиболее жаркий месяц – июль, средняя температура: плюс 20,4ºС, абсолютный максимум температуры воздуха +40,2ºС. Наиболее холодный месяц январь, средняя температура: минус 13,6ºС, абсолютный минимум температуры воздуха -42,9ºС. Количество дней с ветрами свыше 15м/сек. – 50, с пыльными бурями – 3,4. Продолжительность теплого периода года составляет около 210 дней, безморозного периода - 100 дней.

Естественный рельеф нарушен в связи с техногенной деятельностью человека. Абсолютные отметки поверхности существующих отвалов изменяются в пределах 715,00-751,00м. Превышение максимальной отметки над минимальной составляет 36,0 м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов. Гидрографическая сеть отсутствует. Движение подземных вод происходит с севера на юг и в южной части хвостохранилища подземные воды выходят на поверхность (область разгрузки). По химическому составу воды сульфатно-хлоридно- кальциевые, соленые (сумма солей – 6,8г/л), очень жесткие (общая жесткость – 65,0мг- экв/л), сильнокислые (pH=2,86).

Исследуемые техногенные минеральные образования представляют собой «хвосты» бывшего Акшатауского ГОКа перерабатывающего по происхождению грейзеновое месторождение с молибден-вольфрамовой минерализацией. Техногенный материал хвостохранилища представляет собой мелкозернистый сыпучий материал (супеси, пески пылеватые, пески мелкие и пески средней крупности). Какого-либо четкого разделения грунтов по номенклатуре в теле «хвостов» не наблюдается, грунты рыхлые. Цвет грунтов в основном серого цвета. В верхней части геологического строения грунты маловлажные и твердые. С глубиной влажность увеличивается: супеси переходят из твердого состояния в пластичное и текучее, пески становятся обводненными.

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов. Согласно СП РК 2.04-01-2017 высота снегового покрова 17 см. Номер района

по давлению ветра- IV.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по данным предоставленным по метеостанции Агадырь за период 2020 год приведены в таблице 1.2.1, а также в Приложении 3. Роза ветров представлена на рисунке 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания

Наименование характеристик	**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Среднегодовая роза ветров, %:	
С	6
СВ	11
В	12
ЮВ	18
Ю	12
ЮЗ	16
З	11
СЗ	14
Штиль	24
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,8
Количество дней с устойчивым снежным покровом	121
Количество дней с дождем	86

Рис. 1.2.1 - Роза ветров, составленная по данным РГП «Казгидромет».

Согласно справки филиала РГП «Казгидромет» Министерства Экологии, Геологии и Природных Ресурсов РК на месте разрабатываемого проекта мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Ответ представлен в Приложении 4.

ТОО «LAM 2030» планирует осуществлять наблюдения за состоянием компонентов окружающей среды на постоянных мониторинговых постах (точках) наблюдения, определённых с учетом пространственной инфраструктуры предприятия.

1.2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Согласно данным информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Карагандинской области наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в пос. Акшатау не проводятся. Ближайшим населенным пунктом, где проводится мониторинг является город Балхаш, расположенный в 143 км к северо-востоку от участка ведения работ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Балхаш функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 14 показателей: *1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) аммиак; 9) сероводород, 10) кадмий, 11) медь, 12) мышьяк, 13) свинец, 14) хром.* В таблице 1.2.2 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1.2.2 - Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	**Отбор проб**	**Адрес поста**	**Определяемые примеси**
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
184		Кафе "Созвездие"	
185		т/д Мирей	
186		Гостиница "Алатау"	
187		д/с Ер тостик	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам города по 12 показателям: *1) взвешенные частицы (пыль, 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) диоксид углерода, 9) сероводород, 10) сумма углеводородов, 11) озон,12) хлористый водород.*

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за январь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина южнее д.10) и НП=0%.

**Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по сероводороду – 2,3 $ПДК_{м.р.}$, по диоксиду серы – 1,1 $ПДК_{м.р.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 10).

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили - 1,3 $ПДК_{с.с.}$, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Балхаш

Примесь	**Средняя концентрация**		**Максимальная разовая концентрация**		**НП**	**Число случаев превышения $ПДК_{м.р.}$**		
	мг/м³	**Кратность $ПДК_{с.с.}$**	**мг/м³**	**Кратность $ПДК_{м.р.}$**	**%**	**>ПДК**	**>5 ПДК**	**>10 ПДК**
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,30	0,50	1,00				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,01	0,10	0,57	1,13	0,1	2		
Оксид углерода	0,20	0,10	2,30	0,45				
Диоксид азота	0,01	0,31	0,13	0,66				
Оксид азота	0,01	0,81	0,26	0,64				
Сероводород	0,000		0,019	2,34	0,04	1		
Аммиак	0,000	0,05	0,020	0,12				
Кадмий	0,0000023	0,008						
Свинец	0,000061	0,202						
Мышьяк	0,000067	0,223						
Хром	0,0001311	0,087						
Медь	0,000105	0,053						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (*Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос. Рабочий, ул. Джезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 –станция «Балхаш-1».*

Таблица 1.2.4 - Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	qm мг/м^3	qm/ПДК	qm мг/м^3	qm/ПДК	qm мг/м^3	qm/ПДК
Аммиак	0,009	0,045	0,010	0,050	0,006	0,030
Бензол	0,064	0,21	0,068	0,23	0,055	0,18
Взвешенные частицы	0,035	0,070	0,030	0,060	0,029	0,058
Диоксид серы	0,0000	0,0000	0,0812	0,1624	0,1131	0,2261
Диоксид азота	0,006	0,030	0,006	0,030	0,007	0,035
Оксид азота	0,007	0,018	0,006	0,015	0,006	0,015
Оксид углерода	3,18	0,64	4,25	0,85	5,08	1,02
Диоксид углерода	1240,0		1170,0		513,0	
Сероводород	0,0005	0,0625	0,0010	0,1250	0,0017	0,2125
Сумма углеводородов	7,7		9,0		8,7	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,007	0,044	0,005	0,031
Хлористый водород	0,014	0,070	0,014	0,070	0,011	0,055

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации оксида углерода – 1,02 ПДК$_{м.р}$ (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.2.4).

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:

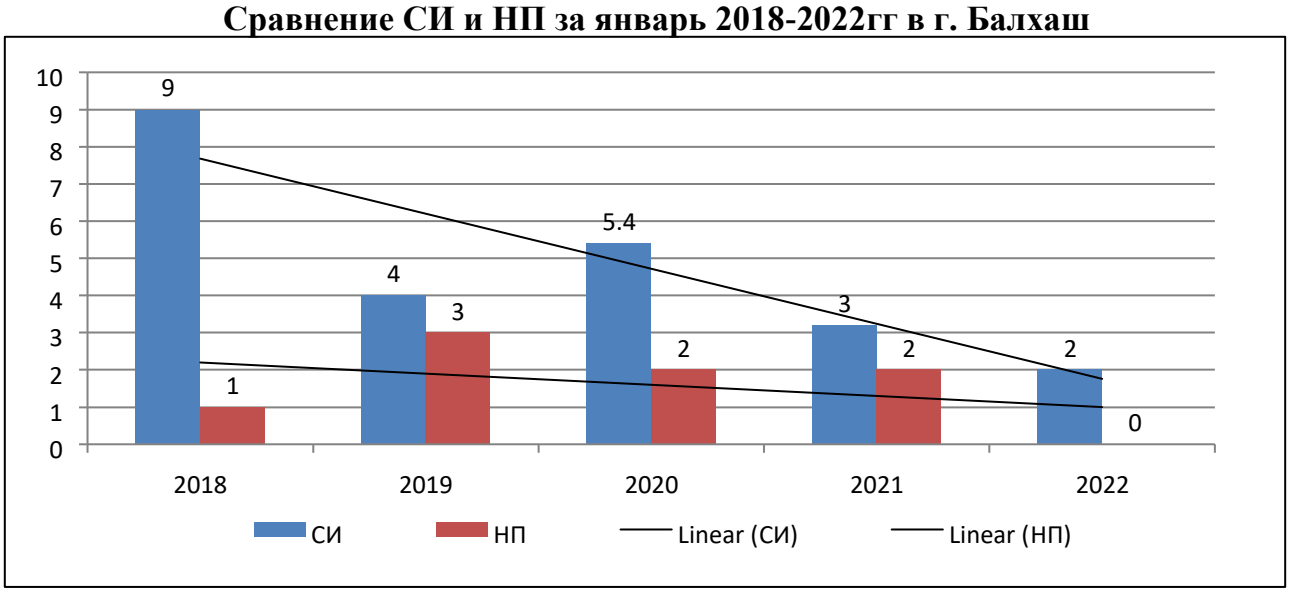


Рис. 1.2.2 – График сравнения СИ и НП за январь 2018-2022гг в г. Балхаш

Как видно из графика, в январе месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2).

Превышение нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) (1,3).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра**.**

4.1 По данным наблюдений ТОО «Экосервис–С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш оценивался как **повышенный** в районе датчика №186 (*гостиница «Алатау»)* по концентрации взвешенных веществ РМ-2,5.

Таблица 1.2.5 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Балхаш

Примесь	**Средняя концентрация**	**Максимальная разовая концентрация**	**НП**	**Число случаев превышения ПДК$_{м.р.}$**		
	мг/м^3	**мг/м^3**	**%**	**>ПДК**	**>5 ПДК**	**>10 ПДК**
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,023	0,743	0,8	52		
Взвешенные частицы РМ-10	0,029	0,795	0,1	7		
Диоксид серы	0,007	0,487				
Оксид углерода	0,039	0,253				
Диоксид азота	0,076	0,140				
Сероводород	0,000	0,004				

Рис. 1.2.3 - Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

1.2.3 Геологическое строение участка работ

ТМО бывшей Акшатауской ОФ располагается в Шетском районе, на 105 км восточнее ст. Агадырь и в 150 км на северо-запад от г. Балхаша. Образовано хвостохранилище в 1946 году, эксплуатировалось до 1994 года, в настоящее время не действует, в нем размещены хвосты обогащения вольфрам-молибденовой руды с месторождения Акшатау. По учетным данным площадь хвостохранилища составляет 0,6 км. кв, длина около 1 км., ширина 720 м., объем материала по состоянию 01.01.2015 года составляет 9397,8 тыс. т., все отходы были складированы до 1992 года.

Техногенные минеральные образования характеризуются сложным внутренним строением, различаются по плотности, крупности обломков, вещественному составу, содержанию полезных компонентов и технологическим свойствам минерального сырья.

В соответствии с «Методическим руководством по изучению и оценке техногенных минеральных объектов, представляемых на государственную экспертизу недр» (Министерство энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан, 2008 год) (далее Методическое руководство) ТМО бывшей Акшатауской ОФ относятся к группе техногенного минерального сырья, существенно отличающегося от природного минерального сырья, и представлено отходами мокрых способов обогащения.

Это техногенное сырье отличается по вещественному составу и физико-механическим свойствам от природного минерального сырья.

По принадлежности к определенным отраслям промышленности, предприятиям горнопромышленного производства и способам формирования хвостохранилище Акшатауской ОФ относится к техногенным минеральным объектам обогатительных фабрик.

По способу формирования объект соответствует ТМО, которые приурочены к хвосто- и шламохранилищам. Хвостохранилище Акшатауской ОФ сухое, влажность 5,8%. Чаша хвостохранилища вписана в естественный рельеф. Период складирования ТМО 50 лет. Современный вид хвостохранилища представлен ниже на Рис. 1.2.4.

Рис. 1.2.4 - Современный вид хвостохранилища

В геологическом отношении участок изысканий сложен аллювиально-делювиаль-ными суглинками и песками крупными средне - и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми скальными грунтами (гранитами) палеозойского возраста, перекрываемыми с поверхности земли насыпными грунтами техногенного возраста.

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Насыпной грунт tQ_{IV};

ИГЭ – 2. Суглинок adQ_{II-IV};

ИГЭ – 3. Песок крупный adQ_{II-IV};

ИГЭ – 4. Скальные грунты (граниты) Pz.

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физических и физико-механических свойств, нормативные и расчетные значения характеристик грунтов.

ИГЭ – 1. Насыпные грунты tQ_{IV} характеризуются следующими значениями показателей физических свойств, приведёнными в таблице № 1.2.6.

Таблица -1.2.6 - показателей физических свойств насыпных грунтов

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (норма-тивные) значения
				миним.	максим.	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	7	3,0	10,9	-
2.	Гранулометрический состав >10 мм 10 - 2 мм 2 – 0,50 мм 0,50 – 0,25 мм 0,25 – 0,10 мм < 0,10 мм	 % % % % % %	 6 6 6 6 6 6	 0 3 21 29 22 9	 1 14 25 37 27 11	 0 8 24 34 25 10
3.	Влажность на пределе текучести	%	1	19	19	19,0
4.	Влажность на пределе раскатывания	%	1	16	16	16,0
5.	Число пластичности	%	1	3	3	3,0
6.	Консистенция		1	<0	<0	-

ИГЭ - 2. Суглинок adQ$_{II-IV}$ характеризуется следующими значениями показателей физико-механических свойств, приведённых в таблице 1.2.7.

Таблица - 1.2.7 - показателей физико-механических свойств суглинков

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	максим.	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	28	1,8	16,0	-
2.	Гранулометрический состав >10 мм 10 - 2 мм 2 – 0,50 мм 0,50 – 0,25 мм 0,25 – 0,10 мм < 0,10 мм 	 % % % % % %	 16 3 3 3 3 3	 1 34 19 6 5 3	 16 54 30 17 15 12	 9 44 24 12 10 7
2.	Влажность на пределе текучести	%	28	16	27	22,9
3.	Влажность на пределе раскатывания	%	28	13	18	14,9
4.	Число пластичности	%	28	1	12	8,0
5.	Консистенция	-	6	<0	0,71	-
6.	Плотность грунта	г/см^3	6	1,85	1,93	1,88
7.	Плотность сухого грунта	г/см^3	6	1,63	1,72	1,66
8.	Плотность частиц грунта	--//--	6	2,69	2,71	2,70
9.	Коэффициент пористости	доли ед.	6	0,57	0,66	0,63
10.	Степень влажности	--//--	6	0,48	0,65	-
11.	Удельное сцепление	кПа	6	14	23	18
12.	Угол внутреннего трения	градус	6	17	24	20,5
13.	Модуль деформации при природной влажности в замоченном состоянии	 МПа --//--	 4 5	 7,7 4,3	 15,4 8,3	 10,3 5,8
14.	Коэффициент фильтрации	м/сутки	3	0,0004	0,4200	-
15.	Коррозионная активность	Ом*м	4	6,90	29,8	-

По компрессионным испытаниям суглинки при замачивании обладают свойствами просадочности до глубины 0,40-4,00 м. Начальное просадочное давление составляет 1,72 кгс/см^2, при колебаниях от 1,00 кгс/см^2 до 2,80 кгс/см^2. Суглинки не обладают свойствами просадочности от собственного веса. Тип грунтовых условий по просадочности – I. Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания G_E = 10,5/6,0 = 1,75.

Частные значения характеристик четвертичных суглинков подвергались статистической обработке согласно требованиям, ГОСТ 20522-2012, в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик, приведенные в таблице 1.2.8.

Таблица – 1.2.8

№ п.п.	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Значения характеристик		
				нормативные	расчётные	
					по деформациям	по несущей способности
1.	Удельное сцепление	c	кПа	18	14	10
2.	Угол внутреннего трения	φ	градус	21	19	18
3.	Плотность грунта	ρ	г/см^3	1,88	1,86	1,84
4.	Модуль деформации при природной влажности в замоченном состоянии	E_e $E_з$	МПа --//--	- -	10,5 6,0	- -

ИГЭ - 3. Песок крупный adQ$_{II-IV}$ характеризуется следующими значениями показателей физических свойств, приведённых в таблице 1.2.9.

Таблица – 1.2.9 - показателей физических свойств песок крупный

№ п.п	Наименование показателей	Единица измерения	Количество определений	Предельные значения		Средние (нормативные) значения
				миним.	максим.	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Природная влажность	%	27	1,25	11,4	-
2.	Гранулометрический состав >10 мм 10 - 2 мм 2 – 0,50 мм 0,50 – 0,25 мм 0,25 – 0,10 мм < 0,10 мм	 % % % % % %	 22 19 22 22 22 22	 0 1 13 9 7 3	 37 37 43 67 37 19	 8 15 26 31 18 10
3.	Угол естественного откоса сухого грунта под водой	 градус --//--	 6 6	 31 24	 32 27	 32 25
4.	Плотность грунта	г/см^3	6	1,63	1,70	1,68
5.	Плотность сухого грунта	г/см^3	6	1,58	1,64	1,62
6.	Плотность частиц грунта	--//--	6	2,65	2,66	2,65
7.	Коэффициент пористости	доли ед.	6	0,62	0,67	0,64
8.	Степень влажности	--//--	6	0,12	0,17	-
9.	Коэффициент фильтрации	м/сутки	5	0,00047	0,0003	-
10.	Коррозионная активность	Ом*м	1	20,1	20,1	-

Нормативные деформационные и прочностные характеристики для данных песков рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов, приведенные в таблице 1.2.10.

Таблица – 1.2.10

№ п.п.	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	Значения характеристик		
				нормативные	расчётные	
					по деформациям	по несущей способности
1.	Удельное сцепление	с	кПа	-	-	-
2.	Угол внутреннего трения	φ	градус	38	38	35
3.	Плотность грунта	ρ	г/см^3	1,68	1,67	1,66
4.	Модуль деформации	Е	МПа	-	30,0	-

ИГЭ – 4. Скальные грунты (граниты) Pz.

Расчётное сопротивление R_0 согласно требованиям СП РК 5.01-102-2013, Б1, принимается равным R_0 = 600 кПа.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, табл. Б26, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СН РК 2.01-101-2013) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для насыпного слоя (ИГЭ-1) – сильная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, для суглинков (ИГЭ-2) – от слабоагрессивной на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016 до сильноагрессивной на сульфатостойких цементах, песков (ИГЭ-3) – от неагрессивных на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016 до средне- и сильноагрессивных на сульфатостойких цементах; к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до сильноагрессивной.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали для суглинков (ИГЭ-2) – от средней до высокой, равна 6,90-29,80 Ом*м, для песков (ИГЭ-3) – средняя, равна 20,10 Ом*м.

1.2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть отсутствует. Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.

Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (Письмо прилагается в приложении 5).

Проектом не предусматривается забор воды из водных объектов без разрешения местных исполнительных органов власти. Проектом также не предусматривается сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоисточники или пониженные места рельефа местности.

Защита поверхностных вод региона месторасположения проектируемого объекта осуществляется путем организации системы полного оборотного

водоснабжения технологических растворов и осветленной жидкой фазы (слива) ТМО, достаточно полного обезвреживания основных токсичных соединений в сбрасываемых стоках.

1.2.5 Подземные воды

В соответствии с гидрогеологической характеристикой месторождения, подземные воды в пределах границ участка, отсутствуют.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к насыпным грунтам, вскрыты на глубинах 0,80-11,0м, что соответствует абсолютным от-меткам- 714,50-728,70м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов. Гидрографическая сеть отсутствует. Движение подземных вод происходит с севера на юг и в южной части ТМО подземные воды выходят на поверхность (область разгрузки). По химическому составу воды сульфатно-хлоридно- кальциевые, соленые (сумма солей – 6,8г/л), очень жесткие (общая жесткость – 65,0мг- экв/л), сильнокислые (pH=2,86).

1.2.6 Характеристика современного состояния почвенного покрова

На территории Карагандинской области распространены весьма разнообразные почвенные образования. Некоторые из них имеют широкое распространение и являются преобладающими в пределах зон и подзон, другие занимают сравнительно небольшие площади, часто встречаясь пятнами разных размеров среди зональных почв, образуя сложные и разнообразные сочетания и комплексы почв.

Территория Шетского района относится к степной зоне в пределах Центрально-Казахстанского мелкосопочника и находится в переходной полосе между подзонами сухих степей на каштановых почвах и опустыненных степей на светло-каштановых.

Почвы на территории исследуемого участка светло-каштановые супесчано-суглинистые с включением дресвы и щебня до 1-10%, местами развиты маломощные (до 1-3 м) солонцы.

1.2.7 Характеристика растительного мира района

Растительный покров рассматриваемого района сформировался в пределах 4 подзон: засушливых, умеренно-сухих, сухих и опустыненных степей. На склонах мелкосопочников и низкогорий встречаются сообщества овсецовых, киргизскоковыльных, тырсовых степей. Характерной чертой является очень широкое распространение разнообразных кустарниковых степей (спиреи, караганы). Только в этом регионе представлены степи с караганой низкорослой pumila – холоднополынно-караганово-тырсиковые. В опустыненных степях кроме полыней Art. Sublessingiana и Art. Gracilecensha присутствует и A. compacta. Своеобразие растительности состоит в развитии вертикальной поясности растительного покрова на склонах низкогорных массивов, что проявляется в распространении лесостепных ландшафтов и северных разнотравно-ковыльных степей по склонам гор в подзоне сухих степей. В низкогорьях широко представлены петрофитные варианты богатых

разнотравьем овсецовых степей и своеобразных луговых петрофитноразнотравно-осоковых, а также распространение березовых и осиновых лесков

Территория входит в ареал распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6).

Предприятием будут приняты меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

1.2.8 Характеристика животного мира района

Животный мир рассматриваемого района не отличается большим разнообразием семейств, видов и подвидов. Основными факторами относительной бедности фауны являются: естественная засоленность почв прибрежных ценозов, широкая сеть солончаков со слабой растительностью, резко континентальный климат, скудность растительного покрова, суровость климата, особенно остро ощущаемая во время зимовки в малоснежные зимы.

На территории Шетского района насчитывается несколько видов грызунов: суслики, тушканчики, зайцы-песчаники, степные хорьки. Из хищников встречаются волк, лисица, корсак.

Из ящериц распространены агамы, гекконы, песчаные и ушастые круглоголовки и огромные вараны. Встречается степной удав, полоз, чик, уж, стремительная стрелка, щитомордник, а также черепахи и ежи.

Среди птиц распространены азиатские, малые, солончаковые и хохлатые жаворонки, саксаульные сойки, пустынные славки, саксаульные воробьи. Из хищных птиц встречается балабаны, беркуты. В тугаях водятся сороки, вороны, серые куропатки.

По данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, стрепет, дрофа (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6).

Указанная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги.

Непосредственно на территории деятельности предприятия животные практически отсутствуют.

В случае обнаружения данных видов местной фауны будут предусмотрены меры по сохранению их видового разнообразия.

1.2.9 Особо-охраняемые природные территории

Площадка проектируемой обогатительной фабрики не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на

территории Карагандинской области, согласно письму №3Т-2021-01021085 от 10.12.2021 г РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», представлено в приложении 6.

Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет.

Согласно письма РГУ «Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения РК» по Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1948-2002 годы на географических координатах схожих указанным в обращении имеются стационарно-неблагополучные по сибирской язве пункты: село Акжартас (совхоз Карабулакский) Акжальской поселковой администрации Шетского района с координатами широта - 47°36', долгота - 74°03'. Расстояние от участка проектируемых работ до очагов сибирской язвы составляет 38 км.

В связи с тем, что проектируемый участок расположен на значительном расстоянии от очага сибирской язвы, вредное воздействие оказываться не будет.

Ситуационная карта схема с указанием ближайшего очага сибирской язвы от участка проектируемых работ с указанием расстояния представлено на рисунке 1.2.9.

Рисунок 1.2.9. - Ситуационная карта схема с указанием ближайшего очага сибирской язвы от участка проектируемых работ с указанием расстояния

1.2.9.1 Памятники истории и культуры

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и

объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан (2003), в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ не отмечаются объекты археологического и этнографического характера.

Проведение строительных работ планируется на уже антропогенно нарушенной территории. Дополнительного изъятия земельных участков под строительство не планируется. В связи с этим, воздействие на объекты историко-культурного наследия и архитектурно-ландшафтные комплексы отсутствует.

Тем не менее, при проведении строительных и эксплуатационных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы.

1.2.10 Описание изменений окружающей среды, в случае отказа от намечаемой деятельности

Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при обогатительной фабрики Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения.

Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение.

Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта.

Охват изменений, которые могут произойти в результате существенных воздействий на затрагиваемую территорию

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики будет являться работа спецтехники при транспортировке пересыпке и выемочно-погрузочных работах, сварочных и лакокрасочных работах, а также выбросы загрязняющих веществ при работе станков, мойки автотранспорта, топливозаправки.

Одним из существенных воздействий на прилегающую к территории строительства местности является шумовое воздействие от работы спецтехники.

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики не предусматривается.

Для предотвращения указанных негативных последствий проектом предусматривается проведение оптимизации параметров выемочно-погрузочных работ при строительстве и эксплуатации обогатительной фабрики.

Таким образом, общее воздействие намечаемой деятельности на геологическую среду оценивается как *допустимое*.

1.3 ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Согласно п.2 статьи 1 Земельного Кодекса РК земельные участки используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель (территории).

Планируемая деятельность располагается на свободной от застройки территории и соседствует со следующими земельными участками:

1) Кадастровый номер земельного участка № 09-107-040-018, площадью 20000 м^2, предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для строительства обогатительной фабрики;
2) Кадастровый номер земельного участка №09-107-037-093, площадь 16011 м^2, предоставленное право – частная собственность, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для обслуживания объекта "имущественный комплекс";
3) Кадастровый номер земельного участка №09-107-037-099, площадь 10000 м^2, предоставленное право – временное возмездное долгосрочное землепользование, категория земель – земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов), целевое назначение – для строительства вахтового поселка;

Территория проектируемых участков на схеме 1.3.1 отмечена зеленым прямоугольником. Планируемый участок ведения работ не затрагивает соседние участки и не будет располагаться на них.

На протяжении всего периода строительства и эксплуатации обогатительной фабрики будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Ниже приведена карта с портала Управления Земельного кадастра и Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра: http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru

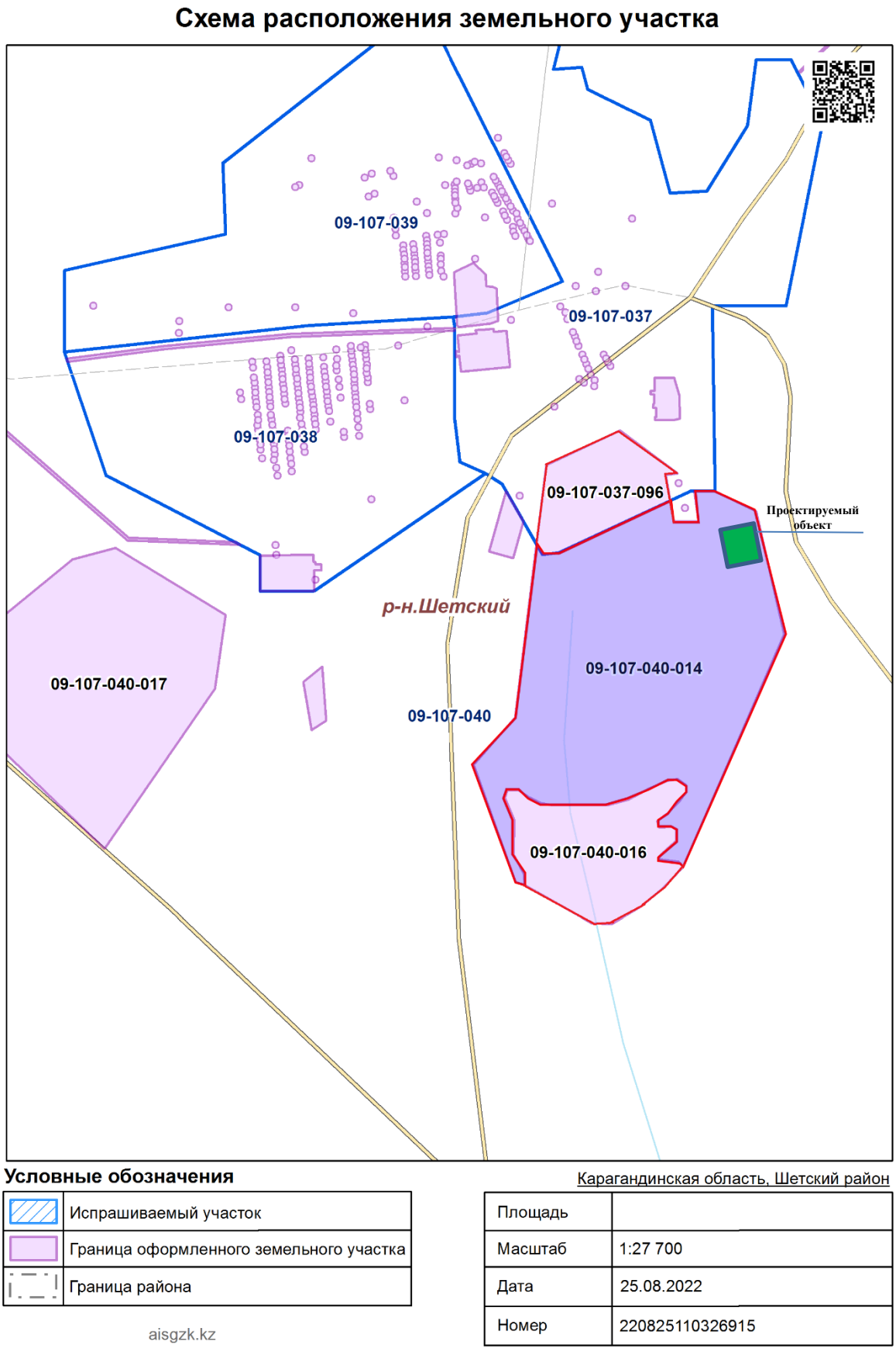


Рис. 1.3.1 – Схема расположения земельного участка на территории Шетского района Карагандинской области

1.4 ИНФОРМАЦИЯ О ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТАХ

Целевое назначение объекта: Строительство перерабатывающего обогатительного комплекса ТМО Акшатауской ОФ с целью получения вольфрамового концентрата.

Реализация строительства планируется с 2023 года.

Продолжительность строительства: 24 месяца, в т.ч. 5 месяцев – подготовительный период.

Проектируемый объект располагается в Шетском районе Карагандинской области.

Обогащение техногенного материала ТМО основано на гравитационных методах с получением чернового концентрата вольфрама содержащих техногенные минералы с последующей доводкой комбинацией сухих методов магнитной сепарации различной индукции. Вольфрамитовый концентрат является магнитной фракцией третьей стадии магнитного обогащения. Объединённые хвосты обогатительных операций, в которые предварительно вводиться 0,1%-ый раствор флокулянта, направляются на сгущение. Слив сгустителя используется в водооборотном цикле. Пески сгустителя после обезвоживания на грохоте направляются в выработанное пространство ТМО.

Исходное сырьё, поступающее на обогащение, содержит минеральные формы вольфрама в пересчёте на WO3 0,1%. Концентрат, получаемый в результате обогащения, содержит WO3 51,03% при извлечении 29,9%.

Схема обогащения включает в себя дезинтеграцию и мокрое грохочение по крупности 1 мм, винтовую сепарацию подрешетного продукта, обогащение концентрата винтовой сепарации на концентрационных столах, хвосты винтовых сепараторов и столов направляются на обезвоживание и складирование в отвал. Доводка чернового концентрата выполняется сухим способом с применением сухой магнитной сепарации низкой и высокой интенсивности магнитного поля и выделением вольфрамитового концентрата. Выделяющийся попутно магнетитовый концентрат и вольфрамитовый промпродукт немагнитной фракции, без дообогащения, объединяется и направляются в общие хвосты.

Температурный режим для технологического цикла получения чернового вольфрамитового концентрата должен находиться в области положительных значений (более 0 °С). Цикл доводки сухой магнитной сепарации может быть осуществлён при незначительных отрицательных значениях температуры окружающей среды при условии размещения оборудования сухого цикла в изолированном неотапливаемом помещении.

Проектная мощность по добыче руды достигает 878 472 тонн в год. Работа предполагается вахтовым методом – две вахты в месяц. Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

Ресурсы техногенного материала, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет.

1.4.1 Характеристика и технические требования к производственной продукции

Конечным продуктом обогатительной фабрики является вольфрамитовый концентрат. При содержании в исходном сырье ТМО основного компонента 0,1% может быть получен вольфрамитовый концентрат с содержанием WO_3 не ниже 51%, что соответствует требованиям ТУ 08.91-001-00186720-2019 «Концентрат вольфрамовый для химических производств».

Химический состав вольфрамитового концентрата показан в таблице 1.4.1

Таблица 1.4.1 - Химический состав вольфрамитового концентрата

Наименование и обозначение нормируемого элемента		**Содержание, %**
Вольфрам	W	53,680
Сера	S	4,700
Мышьяк	As	<0,30
Олово	Sn	<0,020
Марганец	Mn	8,680
Кремний	Si	1,711
Фосфор	P	0,131
Медь	Cu	<0,010
Молибден	Mo	0,013
Кальций	Ca	0,586
Свинец	Pb	<0,10
Сурьма	Sb	<0,0050
Висмут	Bi	<0,10

1.4.2 Характеристика исходного сырья, реагентов

Техногенный материал хвостов (ТМО) представлен разнозернистыми техногенными песками крупностью -3,0 мм кварц-полевошпатового состава с минералами вольфрама и сульфидов цветных металлов. Расчётное содержание вольфрама в пересчёте на WO3 - 0,1%. Минеральная форма основного ценного компонента – вольфрамит.

Преобладающими соединениями техногенного материала ТМО являются оксиды: SiO_2 – 79,90%; $A_{l2}O_3$ – 6,70%; CaO – 1,65% и K_2O – 1,47%, что составляет 89,72% от валового состава пробы. Содержание вредных примесей: As – 0,0009%; $S_{общ.}$ – 2,97%; P_2O_5 – 0,066%; Zn – 0,0044%; Pb – 0,0035%.

Вольфрамит – главный минерал-носитель вольфрама (0,14%), рентгенофазовым анализом обнаружены следы шеелита при крупности менее 0,040 мм. Преобладающий размер выделений вольфрамита менее 0,071 мм. В диапазоне крупности исходной пробы менее 1 мм вольфрамит можно считать полностью раскрытым, его сростки с топазом открытого типа представлены единичными зернами в классе крупности –1,0+0,25 мм. Вольфрам в классах крупности более 1 мм находится в сростках закрытого типа с нерудными минералами, слагающими эти классы крупности.

Физико-химические свойства техногенного материала представлены в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 - Физико-химические свойства техногенного материала

Показатель	Единицы измерения	Величина
Угол естественного откоса	град.	38
Насыпная плотность	т/м^3	1,56
Объёмная плотность	т/м^3	2,63
Истинная плотность	т/м^3	2,67

Полезные компоненты могут быть извлечены в черновой концентрат гравитационными методами обогащения, так как имеют высокую плотность. Для получения моноконцентратов потребуется применение других методов концентрации: флотации, магнитной и электромагнитной сепарации.

Реагент Magnafloc 10 – слабоанионоактивный полиакриламидный флокулянт с очень высоким молекулярным весом, поставляемый в виде свободно текучего гранулированного порошка.

Физическое состояние:

- грязно-белый гранулированный порошок;
- размер частиц - 98% менее 1 мм;
- плотность - 0,7 г/см^3;
- pH 1%-ного раствора - 6,5;
- растворим в воде.

Рекомендуемый расход флокулянта Magnafloc 10 на сгущение 35 г на тонну сгущаемого продукта. Флокулянт подают в операцию агитации перед сгущением в виде 0,1%-ного раствора.

Для приготовления раствора магнафлока и дозирования его в процесс сгущения применен комплектная установка приготовления и дозирования флокулянта.

1.4.3 Описание технологического процесса

Технологические решения переработки вольфрамсодержащих отходов состоит из следующих стадий:

1. Корпус винтовой сепарации (дезинтеграция-промывка, мокрое грохочение, винтовая сепарация);
2. Корпус концентрации и сгущения (основная стадия концентрации на столах, первая перечистная стадия концентрации на столах, сгустительная воронка, фильтрование, ИК-сушка);
3. Корпус магнитной сепарации (сухая магнитная сепарация - первая стадия, сухая магнитная сепарация - вторая стадия, сухая магнитная сепарация - третья стадия, агитация);
4. Сгуститель (Сгущение);
5. Корпус обезвоживания (Обезвоживание на грохоте).

1. Корпус винтовой сепарации

Операция дезинтеграции-промывки. Назначение – выделение продукта крупностью +10 мм. Исходное сырьё подаётся в приёмный бункер скруббер-бутары СБ-22М1. В неё же подаётся размывочная вода для обеспечения процесса разделения и отмывки мелкой вольфрамсодержащей фракции от гравийно-щебёночной составляющей. Надрешётный продукт класса крупности +10 мм

направляется в отвал (буферная площадка). Материал класса -10+0 мм поступает на мокрое грохочение.

Грохочение по крупности 1 мм. Назначение – выделение в подрешетный продукт рабочей фракции крупности -1+0 мм. Подрешётный продукт дезинтеграции в виде значительно обводненной пульпы подается на один грохот Sizetec SDS 612-6M-5. Надрешетный продукт, являясь крупнозернистыми хвостами крупностью -10+1 мм, разгружается на ленточный конвейер, который транспортирует его на буферную площадку. Подрешетный продукт крупностью -1+0 мм перекачивается насосами на первую стадию винтовой сепарации.

Винтовая сепарация. Назначение – обогащение рабочей фракции крупности -1,0+0 мм. Обогащение происходит на четырех блоках винтовых сепараторов, каждый из которых состоит из пульподелителя и двенадцати единиц трехзаходных спиралей FM1. Для этого подрешётный продукт мокрого грохочения перекачивается в один пульподелитель, оснащенный четырьмя разгрузочными отверстиями, каждых из четырех потоков поступает самотеком на блок винтовых сепараторов. Хвосты винтовой сепарации, являясь отвальными хвостами, перекачиваются на стадию сгущения. Концентрат винтовой сепарации, после разжижения до 35% твердого перекачивается на основную стадию концентрации на столах.

2. Корпус концентрации и сгущения

Основная стадия концентрации на столах. Назначение – перечистка концентрата винтовой сепарации. Обогащение происходит на шестнадцати трехдечных столах типа ЭМЗ 1325. Для этого, разжиженный до 30–35% твердого, концентрат винтовой сепарации перекачивается в один пульподелитель, оснащенный шестнадцатью разгрузочными отверстиями, после деления каждых из потоков поступает самотеком на концентрационные столы. Концентрат основной стадии концентрации, являясь черновым гравитационным концентратом, после разжижения до 35% твердого перекачивается в сгустительную воронку и далее на фильтрацию и сушку. Промпродукт основной стадии концентрации, после разжижения до 30–35% твердого перекачивается на перечистную стадию концентрации на столах. Хвосты основной стадии концентрации, являясь отвальными хвостами, перекачиваются на агитацию с флокулянтом и далее на сгущение.

Первая перечистная стадия концентрации на столах. Назначение – перечистка промпродукта основной стадии концентрации. Обогащение происходит на четырех трехдечных столах типа ЭМЗ 1325. Для этого разжиженный до 30–35% твердого промпродукт основной стадии концентрации перекачивается в один пульподелитель, оснащенный четырьмя разгрузочными отверстиями, после деления каждых из потоков поступает самотеком на концентрационные столы. Концентрат первой перечистной стадии концентрации, являясь черновым гравитационным концентратом, совместно с концентратом основной стадии концентрации на столах перекачивается в сгустительную воронку и далее на фильтрацию и сушку. Хвосты перечистной стадии концентрации, являясь отвальными хвостами, перекачиваются на агитацию с флокулянтом и далее на сгущение.

Сгущение в воронке. Назначение – удаление избыточной воды из пульпы чернового гравитационного концентрата. Черновой гравитационный концентрат с содержанием 35% твердого перекачивается на сгущение в одну сгустительную воронку, где происходит его уплотнение до 60% твердого. Слив сгустительной

воронки является оборотной водой, однако, принимая во внимание его малое количество (примерно 10 $м^3$/ч), данный продукт направляется к общим обогатительным хвостам в агитацию для последующего сгущения и использования в оборотном водоснабжении. Пески сгустительной воронки, являясь уплотненным черновым гравитационным концентратом с содержанием 60% твердого, разгружаются самотеком на фильтрацию.

Фильтрация. Назначение – удаление остаточной воды из чернового гравитационного концентрата. Фильтрацию чернового гравитационного концентрата предлагается вести на обезвоживающем столе типа ЭМЗ 1416. Фильтрат, образованный в процессе фильтрования, должен отводиться в сгустительную воронку, что обеспечит минимизацию возможности образования потерь конечного продукта. Обезвоженный кек направляется на сушку.

Сушка. Назначение – удаление остаточной воды из кека чернового гравитационного концентрата. Сушку кека предлагается вести в конвейерной инфракрасной сушилке СК-1ИК-2000/5000. Выпаренная влага, образованная в процессе сушки, должна отводиться по воздуховоду за переделы ОФ. Высушенный черновой гравитационный концентрат транспортируется на первую стадию сухой магнитной сепарации.

3. Корпус магнитной сепарации

Первая стадия сухой магнитной сепарации. Назначение – удаление магнетита из чернового гравитационного концентрата. Обогащение происходит на двух двухбарабанных сепараторах типа 2СМБМ-ВП 415×1200, индукция магнитного поля на каждом барабане 0,08 Тл. Для этого сухой черновой гравитационный концентрат транспортируется в двухсекционный делитель, после деления каждых из потоков поступает самотеком на сепараторы. Магнетитовый продукт (магнитная фракция), как часть общих хвостов доводки, присоединяется к общим хвостам в агитации. Немагнитный продукт первой стадии сухой магнитной сепарации транспортируется на вторую стадию сухой магнитной сепарации.

Вторая стадия сухой магнитной сепарации. Назначение – получение чернового вольфрамитового концентрата. Обогащение происходит на четырех трехбарабанных сепараторах типа 3СМБМ-ВП 415×1200, индукция магнитного поля на первом барабане 0,45 Тл, на втором и третьем барабане 0,90 Тл. Для этого немагнитный продукт первой стадии транспортируется в четырехсекционный делитель, после деления каждый из потоков поступает самотеком на сепараторы. Черновой вольфрамитовый концентрат транспортируется на третью стадию сухой магнитной сепарации. Немагнитный продукт второй стадии, как часть общих хвостов доводки, присоединяется к общим хвостам в агитации.

Третья стадия сухой магнитной сепарации. Назначение – получение кондиционного вольфрамитового концентрата. Обогащение происходит на одном двухбарабанном сепараторе типа 2СМБМ-ВП 335×600, индукция магнитного поля на первом барабане 0,08 Тл, на втором барабане 0,90 Тл. Для этого черновой вольфрамитовый концентрат транспортируется непосредственно на сепаратор. Кондиционный вольфрамитовый концентрат (магнитная фракция второго барабана) транспортируется в линию фасовки концентрата для последующей упаковки. Дополнительно образованный магнетитовый продукт (магнитная фракция первого барабана) и немагнитный продукт третьей стадии, как части общих хвостов доводки, присоединяются к общим хвостам в агитации.

Агитация. Назначение – подача в общие хвосты флокулянта и обеспечение времени контактирования коагулянта со всеми компонентами общих хвостов. Время контакта – 3 мин. Объединённые хвосты поступают в агитационный чан с мешалкой. В агитационный чан объёмом 30 м^3 вводится 0,1% раствор флокулянта Magnafloc 10 в количестве 10–35 г/т твёрдого материала. Подготовленная пульпа перекачивается на операцию сгущения.

4. Сгуститель

Сгущение. Назначение – удаление избыточной воды из общих хвостов обогащения. Общие хвосты обогащения составляют 93,5% от исходной загрузки. В них входят хвосты основного гравитационного цикла, слив сгустительной воронки и хвосты цикла доводки. Содержание твердого в общих хвостах составляет 27,2%. Для их сгущения данный продукт поступает в один радиальный сгуститель диаметром 28 м. Пески сгустителя имеют недостаточное для складирования содержание твердого 50% и подаются на обезвоживающее грохочение. Слив сгустителя является оборотной водой и направляется в резервуар-накопитель.

5. Корпус обезвоживания

Обезвоживающее грохочение. Назначение – удаление избыточной воды из песков сгустителя. Для этого пески сгустителя с содержанием 50% твердого перекачиваются в один пульподелитель, оснащенный двумя разгрузочными отверстиями, после деления каждых из потоков поступает самотеком на высокочастотный виброгрохот VDS 714-6M. Подрешетный продукт является избыточной водой со шламом, данный продукт возвращается на сгущение (к общим хвостам на агитацию). Надрешетный продукт является обезвоженными отвальными хвостами с содержанием твердого 75-85%, данный продукт направляется ленточным конвейером на утилизацию (складирование в хвостохранилище).

Режим работы фабрики и расчет производительности приведен в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 - Режим работы и производительность обогатительной фабрики

Параметры	Значение
Переработка песков, т/год	878 472
Число рабочих дней в году	210
Режим работы обогатительной фабрики, ч/сут	24
Суточный режим работы	2 смены по 12 часов
Коэффициент использования оборудования	0,9
Машинное время по режиму подачи исходного питания, ч/год	4536
Среднесуточная производительность фабрики, т/сут	3764,88
Фактическая суточная производительность фабрики, т/сут	4183,2
Требуемая производительность оборудования, т/час	174,3

Рекомендуемая схема обогащения ТМО показана на рисунке 1.4.

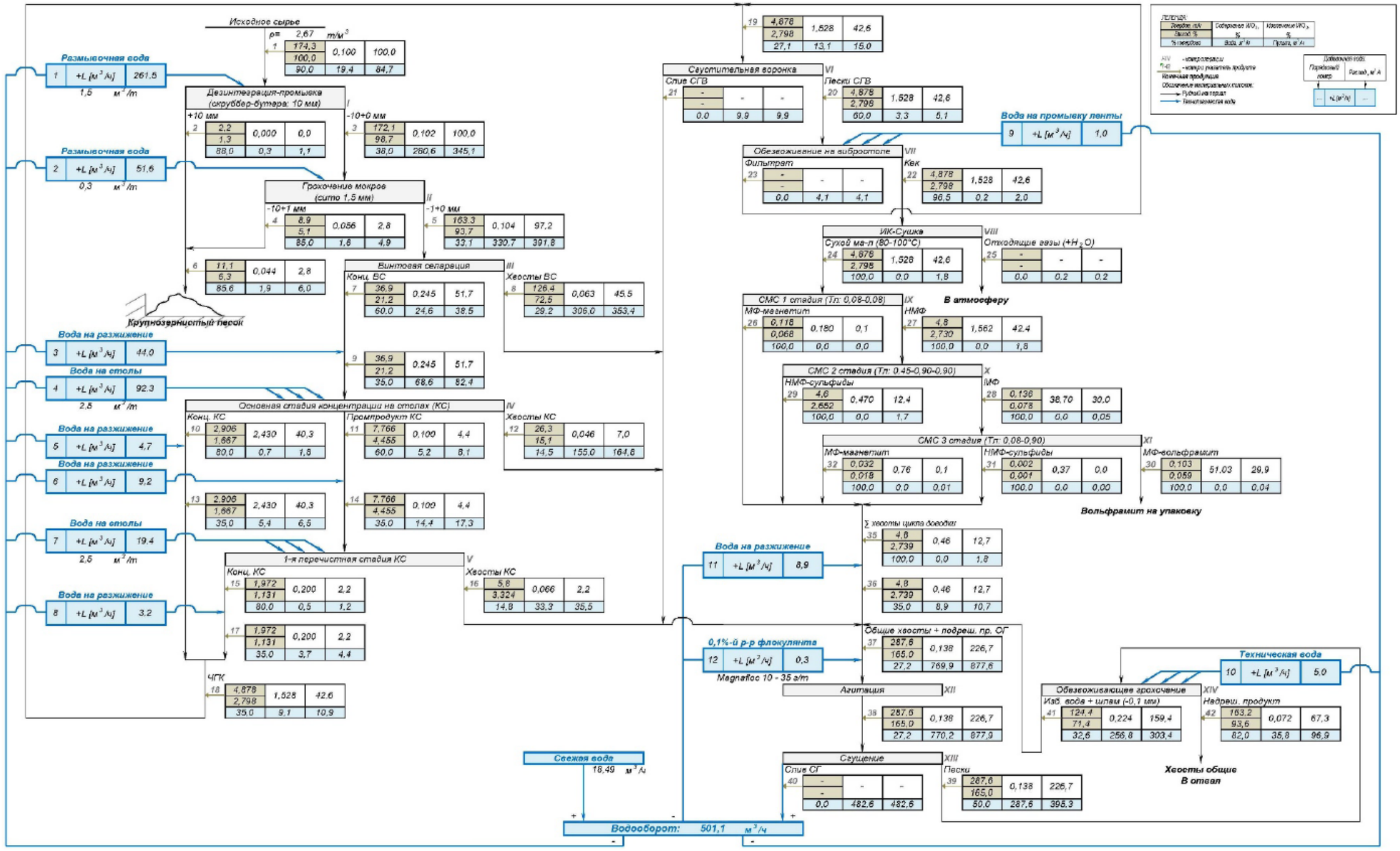


Рисунок 1.4 - Рекомендуемая схема обогащения ТМО

Технологические решения объектов инфраструктурного и вспомогательного назначения

К объектам инфраструктурного и вспомогательного назначения относятся объекты, обеспечивающие работоспособность основного производства и обслуживающие его:

- Резервуар-накопитель (поз. по ГП 1-3);
- Насосная резервуара-накопителя (поз. по ГП 1-4);
- Лаборатория (поз. по ГП 1-6);
- Ремонтно-механическая мастерская и пункт мойки (поз. по ГП 1-7);
- Склад ТМЦ (поз. по ГП 1-8);
- Расходный склад реагентов (поз. по ГП 1-9);
- Топливозаправочный пункт (ТЗП) (поз. по ГП 1-13);
- КПП (поз. по ГП 1-14 и 2-3);
- Автовесовая 60 тонн (поз. по ГП 1-15);
- Аварийный пруд (поз. по ГП 1-18).

Резервуар-накопитель

Резервуар-накопитель предназначен для сбора оборотной воды со слива сгустителя и приема технологической подпиточной воды. Данная схема обеспечивает замкнутый цикл оборота воды и позволяет максимально снизить потребность предприятия в чистой воде.

Накопитель представляет собой вертикальны стальной резервуар, диаметром 8,6 м и высотой 9 м, рабочим объемом 500 м^3, резервуар оснащен технологическим, сливным и переливным патрубками, люком обслуживания и вентиляционным патрубком.

Объем резервуара рассчитан на хранение регулирующего запаса воды, компенсирующего неравномерность потребления и поступления воды.

Насосная резервуара-накопителя

Для обеспечения технологического процесса водой с необходимыми показателями расхода и напора, предусмотрена насосная станция, которая перекачивает оборотную воду из резервуара-накопителя к потребителям. Насосная станция оснащена двумя центробежными насосами 1Д500-63 (1 раб, 1 резерв), производительностью 500м^3/час и напором 63м.

Для обслуживания и ремонта насосов в здании предусмотрен кран подвесной однобалочный грузоподъемностью 2т.

Лаборатория

Лаборатория обеспечивает контроль показателей качества готовой продукции (вольфрамитового концентрата), реагентов (флокулянта), осуществляет входной контроль характеристик исходного сырья и воды.

В здании предусмотрен необходимый набор как производственных помещений – аналитическая лаборатория, муфельная, помещение для титрования, так административных и бытовых помещений – кабинет начальника, гардеробная, душевая, санузел.

Лаборатория оснащена необходимой лабораторной мебелью, оборудованием и средствами измерения, позволяющими выполнять операции по обработке проб и работе с реагентами:

- Делитель проб щелевой;
- Аквадистиллятор Q=10 л/ч;
- Атомно-абсорбционный спектрометр;
- pH-метр;

- Мутномер;
- Анализатор влажности;
- Весы электронные;
- Компрессор воздушный.

Отбор и доставка проб осуществляются силами лабораторной службы.

В лаборатории не предусматривается работа с огне- и взрыво- опасными материалами, а также с прекурсорами и СДЯВ.

Ремонтно-механическая мастерская и пункт мойки

Ремонтно-механическая мастерская предназначена для проведения ремонтных работ технологического оборудования, узлов и агрегатов, автотранспорта и др.

Здание мастерской одноэтажное, состоящее из двух конструктивных блоков размерами 24х12м и 24х7м. В основной части расположены боксы ремонтно-механической мастерской на три автомобиля, в одном из которых, предусмотрена смотровая канава и бокс мойки на один автомобиль. Во втором блоке (пристройке) располагаются сварочный и слесарный участки, участок обслуживания АКБ, а также административные, бытовые и подсобные помещения.

В помещении механической мастерской, для выполнения грузоподъемных операций, предусмотрена установка электрического подвесного крана с грузоподъемностью 5 т, а также смотровая канава – для проведения осмотра, мелкого и среднего ремонта техники.

Каждый участок оснащен мебелью, инструментами, инвентарем и оборудованием в соответствии с выполняемыми видами работ. Для обеспечения сжатым воздухом технологического оборудования с пневматическими приводами, аппаратуры и инструмента в состав оборудования включен электрический передвижной компрессор

Режим работы ремонтно-механической мастерской круглосуточный в две смены, численность персонала составляет - 4 человека в смену.

Пост мойки необходим для кратковременной мойки транспортных средств. Мойка осуществляется аппаратом высокого давления, собственными силами водителя или машиниста.

Все горюче смазочные материалы, отработавшие свой ресурс, собираются в специально отведенные закрытые емкости и утилизируются специализированной организацией на основании отдельного договора, вода от мойки машин отводится в систему канализации и поступает на очистные сооружения фабрики, после очистки вода направляется в технологический процесс.

Склад ТМЦ

Склад ТМЦ предназначен для хранения комплектов ЗИП, аварийных переносных насосов, фланцевых и болтовых комплектов, запорно-регулирующей арматуры.

Склад выполнен из двух сблокированных 40-футовых контейнеров стандартного размера 2,44х12,19х2,59(h), с установленными внутри металлическими стеллажами. Для перемещения грузов внутри склада предусмотрена платформенная тележка.

Расходный склад реагентов

Расходный склад реагентов предназначен для хранения флокулянта Magnafloc10 в заводской таре (упаковке) – полипропиленовых мешках с полиэтиленовым вкладышем или пластмассовых бочках массой в 25 килограмм.

Расходный склад реагентов выполнен из 20-футового контейнера размером 2,44х6,060х2,9(h) с установленными внутри металлическими стеллажами. Проектом принята стеллажная система хранения, но допускается применение паллетной системы

хранения. Для перемещения грузов внутри склада предусмотрена платформенная тележка.

Годовая потребность предприятия в реагенте составляет 26 тонн, склад рассчитан на хранение 5 тонн, что составляет 1,5 месячный запас реагента.

Флокулянт Magnafloc 10 – слабоанионоактивный полиакриламидный флокулянт с очень высоким молекулярным весом, поставляемый в виде свободно текучего гранулированного порошка. Нетоксичен, в редких случаях может вызывать раздражения или отравления при попадании в желудочно-кишечный тракт. Общего токсического действия на организм не оказывает. Не вызывает раздражения при контакте с кожей или слизистыми оболочками.

Работа с флокулянтом марки Магнафлок не требует соблюдения каких-либо специальных мер безопасности, за исключением ношения респиратора и защитных очков в случае пыления продукта.

Обладает низким уровнем пожароопасности. В случае воспламенения возможно применение стандартных средств тушения: воды, песка, пенных и углекислотных огнетушителей.

Растаривание (расфасовка) реагента в помещении склада не допускается.

Топливозаправочный пункт (ТЗП)

Топливозаправочный пункт предназначен для обеспечения топливом служебного автотранспорта и карьерной техники и расположен в непосредственной близости от территории обогатительной фабрики.

ТЗП по общей вместимости резервуарного парка относится к складам категории IIIв и по ответственности – к объектам II (нормального) уровня ответственности.

Планируемая годовая реализация топлива – 539,6 тонн в год. Режим работы ТЗП – 2 смены, 12 час в сутки, 210 дней в году, в период положительных температур.

Хранение топлива предусмотрено в резервуарах РГСп горизонтальных стальных цилиндрический одностенных:

- Бензин АИ-92, резервуар объемом 10м³;
- Дизтопливо, два резервуар объемом 25м³, каждый;
- Аварийный резервуар, объемом 10м³.

Общий объём хранения дизельного топлива составляет 50м³, что обеспечивает 20-ти суточный запас хранения с учётом коэффициента заполнения.

Резервуары для хранения топлива устанавливаются подземно в железобетонном саркофаге с последующей засыпкой песком по всей высоте. Железобетонный саркофаг служит для защиты резервуаров от коррозионного воздействия грунтовых вод и для предотвращения просачивание утечек топлива в почву. Для обнаружения утечек топлива в железобетонном саркофаге предусмотрены смотровые трубы. Аварийный резервуар устанавливается подземно с засыпкой грунтом, отдельно от группы рабочих резервуаров.

Завоз топлива на топливозаправочный пункт предусмотрен автоцистернами (АЦ) по договору поставки. Слив топлива осуществляется самотеком, на специальной площадке посредством присоединения гибкого рукава с быстроразъемным соединением, подключающимся к сливной муфте отсека узла наполнения типа УЛН-80 при выключенном двигателе и заземлении АЦ. Также имеется отсек с узлом рециркуляции паров УПР-1. Все отсеки установлены на установочной раме с частичным заглублением в грунт на 0,1 м. В каждом отсеке узла наполнения установлена сливная муфта, поплавок и фильтр. Слив топлива в резервуары осуществляется самотеком по линиям наполнения.

Проектом предусмотрено автоматическое прекращение наполнения резервуаров нефтепродуктами при достижении заданного уровня заполнения (95%) при помощи электромагнитного клапана. Клапан отсечной поплавковый, устанавливаемый на линии наполнения в резервуаре, является дублирующим механическим элементом.

Для распределения потоков аварийных и ливневых стоков от площадки слива в аварийную емкость или в очистные сооружения ливневых стоков, предусматривается узел переключения стоков. Узел комплектуется ручными клапанами нормально открытым клапаном (НО) и нормально закрытым (НЗ). При осуществлении заземления автоцистерны оператор должен закрыть клапан (НО) в направлении к очистным сооружениям и открыть клапан (НЗ) в направлении к аварийному резервуару. Только после этого можно начать слив топлива.

Заправка служебного автотранспорта, грузовых автомобилей и карьерной техники, осуществляется с помощью топливораздаточной колонки (ТРК) типа GILBARCO SK 700-II SPECIALS OR (120-2)+(2-0-2)*. Топливораздаточная колонка двухсторонняя, 2-х продуктовая, напорной гидравлики, 4 рукава, на два сорта топлива (для бензина предусмотрена система газовозврата). Один пост выдает продукт (бензин) со скоростью 40 л/мин на обе стороны, второй – высокоскоростной, выдает на обе стороны продукт (ДТ) со скоростью 120 л/мин. Установка ТРК предусмотрена на бетонном островке под навесом.

Линии выдачи топлива к топливозаправочным колонкам – напорные. Забор топлива из резервуаров предусмотрен погружными турбинными насосами модели STP Red Jacket тип P75U17-3RJ2, установленными на резервуарах с бензином и насосами STP Red Jacket тип P150U17-3RJ2, установленными на резервуарах для дизтоплива.

Технологические трубопроводы линии наполнения резервуаров выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Ввод трубопроводов в резервуары хранения осуществляется в местах, расположенных выше номинального заполнения его топливом. Укладка трубопроводов предусмотрена подземно с уклоном не менее 0,002 в сторону резервуара.

Технологические трубопроводы линии выдачи топлива к ТРК, а также линия возврата паров от ТРК предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, прокладываются в железобетонных лотках, с засыпкой песком.

Надземные трубопроводы и арматура защищаются от атмосферной коррозии лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2 мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность. Конструкция покрытия: грунтовка ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 – 2 слоя, эмаль БТ-177 по ГОСТ 5631-79 – 2 слоя. Защитное покрытие подземных стальных трубопроводов весьма усиленного типа на основе битумно-полимерных лент по ГОСТ 9.602-2016. Запорная арматура предусмотрена герметичности класса "А" по ГОСТ 9544-93.

КПП

На въезде на территорию обогатительной фабрики и вахтового поселка предусмотрены контрольно-пропускные пункты (КПП) предназначенные для осуществления контроля и управления проходом людей и проездом транспортных средств в порядке, установленном пропускным режимом на данном предприятии.

КПП обогатительной фабрики осуществляет пропуск персонала через проходной тамбур, оснащенный турникетами, при необходимости проведения личного досмотра в КПП имеется соответствующая комната. Также в КПП организована комната дежурного персонала на два рабочих места, где располагается дежурный охранник и начальник смены имеющий возможность вести наблюдение за территорией фабрики

посредством системы видеонаблюдения. В состав КПП входят комната хранения личных вещей и санузел. Прием пищи осуществляется в столовой АБК на территории обогатительной фабрики.

КПП вахтового поселка имеет в своем составе комнату охраны и санузел, пропуск посетителей и сотрудников осуществляется через калитку в ограждении. Прием пищи осуществляется в столовой вахтового поселка.

Автовесовая 60 тонн

Автомобильные весы предназначены для учета поступающих на площадку материалов и вывозимой готовой продукции. Измерение массы груза, производится путем измерения массы груженого и порожнего транспорта. Конструктивно автовесовая представляет собой одноплатформенные рамные весы, смонтированные на железобетонном фундаменте с пандусами с двух сторон. После взвешивания автомобиля все данные поступают в КПП (поз. по ГП 1-14).

Технические параметры автомобильных весов:

- Определение массы взвешиваемого транспорта (ТАРА, БРУТТО, НЕТТО);
- Наибольший предел взвешивания (НПВ) - 60 т;
- Дискретность 10 кг;
- Габариты грузоприемной платформы - 18,0×3,0 м;
- Автоматическая установка нуля;
- Выборка веса тары из диапазона взвешивания;
- Рабочий диапазон температур для весового блока, - от -45°С до +70°С;
- Направление движения при взвешивании - двустороннее.
- Интерфейс передачи данных – RS232.

Аварийный пруд

Аварийный пруд предназначен для приема пульпы со сгустителя в случае внеплановой или аварийной остановки технологического процесса.

Аварийный пруд представляет собой заглубленный железобетонный резервуар прямоугольной формы, внутренними размерами 40,7х18,5х2,7(h)м, вместимостью 1500 м^3. Для заезда тяжёлой техники проектом предусмотрен пандус.

Объем пруда рассчитан на единовременный прием твердых частиц (песков) находящихся в сгустителе, при рабочем объеме сгустителя 2470 м^3 и содержании твердого вещества в пульпе 27,2%, объем песков составит 671,84 м^3. Содержание твердых частиц в сгущающихся песках составляет ≈50%, соответственно сбросу подлежит 1344 м^3, проектом к сбросу принят объем 1500 м^3, оставшийся объем в сгустителе в 970 м^3 составит осветленная вода с минимальным содержанием взвеси.

После приема сгущенной пульпы и ее отстоя до полного осаждения песков, производится откачка осветленной воды в резервуар-накопитель при помощи переносного погружного насоса, а удаление песков из пруда выполняется фронтальным погрузчиком. Пески вывозятся в хвостохранилище так как уже прошли полный цикл извлечения вольфрамита.

Технологические решения объектов административного, бытового и жилого назначения

Для обеспечения нормальных санитарно-бытовых условий труда эксплуатационного персонала, а также для организации проживания сотрудников и их медицинского обслуживания, проектом предусмотрено строительство зданий административно-бытового и жилого назначения:

- Административно-бытовой корпус (поз. по ГП 1-5);
- Столовая на 20 посадочных мест (поз. по ГП 2-1);

- Общежитие на 76 мест (поз. по ГП 2-2).

Административно-бытовой корпус

Административно-бытовой корпус (АБК) предназначен для санитарно-бытового и медицинского обслуживания, а также для обеспечения питанием сотрудников предприятия, находящихся на рабочей смене. В здании также располагаются административные и офисные помещения, обеспечивающие рабочие места ИТР и АУП обогатительной фабрики.

АБК, расположено на площадке обогатительной фабрики и выполнено в виде одноэтажного здания размерами в осях 33х27м, высотой 7,5м и рассчитано на обслуживание двух смен – 87 человек в сутки с наибольшей сменой – 51 чел. Здание функционально поделено на офисные помещения ИТР, медпункт, душевые, раздевалки, кладовые грязной и чистой спецодежды, столовую-раздаточную с обеденным залом на 20 посадочных мест с техническими и вспомогательными помещениями по хранению продуктов, моечными посуды.

Здание рассчитано на обслуживание полной списочной численности работающих с учетом командированных специалистов и запроектировано таким образом, что пути движения всех групп и категорий персонала в «грязной» и в «чистой» зонах не пересекаются между собой.

Численность рабочих и ИТР занятых на производстве составляет:

- полная списочная – 168 человек;
- в вахту – 87 человек;
- в 1-ю смену – 51 человек;
- во 2-ю смену – 36 человек;

Для санитарно-бытового обслуживания в здании предусмотрен мужской гардероб домашней и специальной одежды на 150 отделений шкафов для групп производственных процессов 1а, 1б и на 10 отделений для группы производственных процессов 1в, женский гардероб домашней и специальной одежды на 14 отделений шкафов для групп производственных процессов 1а, 1б, душевая мужская на 3 отделения и женская на 1 отделение, комната личной гигиены женщин, мужские и женские санузлы.

Для приема, сортировки, хранения и выдачи спецодежды предусмотрены соответствующие помещения, оснащенные стеллажами, столами для белья, рабочими столами, стульями и тележкой для белья. Стирка, сушка и глажка спецодежды осуществляется в постирочном и сушильном отделении и отделении для глажения и ремонта спецодежды и обуви, где установлены стирально-отжимные машины, сушильная машина, напольная сушилка для белья, гладильные доски и утюги. Прачечная рассчитана на стирку 102 кг белья в сутки.

Для обеспечения питанием сотрудников предприятия в состав АБК входит столовая-раздаточная, работающая на готовых блюдах, которые доставляются с из столовой полного цикла, расположенной в вахтовом поселке, расстояние транспортировки по автодороге 0,3 км. Доставка продуктов осуществляется специальным транспортом с использованием стеллажной системы, функциональных емкостей и термосов. Доставленные готовые блюда размещаются в кладовую и в холодильные шкафы.

Столовая АБК рассчитана на однократный прием пищи работниками каждой смены – обед, с обслуживанием полной списочной численности работающих, учитывая, что обеденный зал рассчитан на 20 посадочных мест количество посадок принято – 2-2,5 (в зависимости от смены).

Объемно-планировочные решения столовой, технологическое оборудование и его размещение обеспечивают поточность технологических операций без пересечения потоков готовой продукции, персонала и посетителей, использованной и чистой посуды. Помещения функционально и планировочно делятся на следующие группы:

- помещение для посетителей;
- приема и хранение товаров;
- производственные помещения;
- служебно-бытовые помещения.

В состав помещений для приема и хранения товаров входят: склад бутилированной воды, кладовая сухих продуктов, кладовая охлаждаемых продуктов и холодильники установленные в помещение раздачи пищи.

Обслуживание в обеденном зале осуществляется через раздаточную линию самообслуживания, оснащенной мармитами электрическими для первых и вторых блюд, прилавком для напитков, витриной для холодных закусок, прилавком для столовых приборов и подносов. Ассортимент реализуемой продукции: первые, вторые блюда, холодные закуски и напитки. Продолжительность приема пищи одним потребителем – 20мин. Количество реализуемых блюд с учетом коэффициента потребления составляет 360 блюд в сутки, из них: холодные блюда -25%, супы -20%, вторые горячие -40%, сладкие блюда и горячие напитки -15%. Температура раздачи блюд: горячие блюда (супы, соусы) - не ниже +75 °С, вторые блюда и гарниры - не ниже +65 °С, холодные супы, напитки - не выше +14 °С.

Для санитарной обработки столовой и кухонной посуды предусмотрена моечная посуды. Помещение оснащено столом для сбора остатков пищи, столом предмоечным, мойками, посудомоечной машиной, шкафами для чистой посуды и производственными столами.

Пищевые отходы в конце смены в контейнерах-бочках вывозятся специальным транспортом по назначению.

Для обслуживающего персонала предусмотрен гардероб с санузлом, оснащенные необходимой мебелью и оборудованием.

Медицинское обслуживание и предсменный контроль осуществляется в медпункте АБК в состав которого входят вестибюль-ожидальня, кабинет врача, изолятор на два места и собственный санузел. Медпункт оснащен всей необходимой медицинской и офисной мебелью, инвентарем и оборудованием.

В состав АБК входят офисные помещения для инженерно-технического и управленческого персонала обогатительной фабрики, рассчитанные на 16 рабочих мест. Обеспечение мебелью, офисной техникой и оборудованием каждого рабочего места в отдельности и кабинета в целом задается исходя из должностных обязанностей конкретного работника или назначения помещения.

Столовая на 20 посадочных мест

Столовая на 20 посадочных мест предназначена для обеспечения питанием сотрудников предприятия.

Здание столовой одноэтажное, прямоугольной формы, размерами в осях 21х12м и высотой 6м. Здание разделено на функциональные зоны: зал на 20 посадочных мест, санузел и гардероб для посетителей, помещение раздачи пищи, моечная столовой и кухонной посуды, цеха, кладовые продуктов, бытовые и санитарные помещения персонала, технические помещения. Вход для посетителей располагается с главного фасада здания.

Режим работы столовой принят круглосуточный, в две смены и рассчитан на обслуживание полной явочной численности работающих в вахту – 87 человек, в первую смену – 51 человек, во вторую – 36 человек.

В собственном обеденном зале на 20 посадочных мест обслуживаются сотрудники находящиеся на межсменном отдыхе, а также административный и обслуживающий персонал вахтового поселка в количестве 66 человек, соответственно расчетное количество посадок 3,5. Столовая также обеспечивает горячим питание сотрудников находящимися на рабочей смене (количество работающих в наибольшую смену составляет 51 человек) с доставкой готовых блюд в столовую раздаточную расположенную в здании АБК на площадке фабрики.

Обслуживание в обеденном зале осуществляется через раздаточную линию самообслуживания. Ассортимент реализуемой продукции: первые, вторые блюда, холодные закуски и напитки. Продолжительность приема пищи одним потребителем: завтрак - 15мин, обед - 20мин; ужин - 20мин.

Вода, используемая для приготовления блюд и мытья посуды, должна отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

В основе размещения оборудования и помещений лежит последовательность и поточность технологического процесса, отсутствие встречных потоков сырья, полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также движения посетителей и персонала.

Для обработки мяса, рыбы и овощей организовывают раздельные потоки, используют раздельное оборудование, выделяется отдельный инструмент, тара, разделочные доски, имеющие соответствующую маркировку.

Пищевую продукцию хранят раздельно, согласно принятой ее классификации, по видам: мука, сахар, крупа, макаронные изделия, сухие продукты, хлеб, мясные, рыбные, молочно-жировые, гастрономические продукты, овощи и фрукты; продукцию имеющую специфический запах - специи, сельдь, хранят отдельно от продукции, воспринимающей запахи (масло сливочное, сыр, яйцо, чай).

Кладовые и производственные помещения оснащены холодильным оборудованием для хранения пищевой продукции. Количество и объем холодильного оборудования соответствует объему принимаемого сырья и готовой продукции, при условии соблюдения товарного соседства и температурно-влажностных режимов. Результаты контроля фиксируются в учетной документации объекта. Все пищевые продукты хранят на стеллажах, подтоварниках, при этом расстояние от пола не менее 15 см. Хранение пищевых продуктов на полу не допускается. Загрузка сырья и полуфабрикатов производится по графику через загрузочный вход с бокового фасада здания.

Для тепловой обработки сырья в горячем цеху установлена 4-х конфорочная электрическая плита и котел пищеварочный стационарный, номинальным объем 60л. Для создания комфортных условий над тепловым оборудованием установлен вытяжной зонт.

Перед началом работы женский персонал подбирает волосы под колпак или косынку, снимает ювелирные украшения, часы и другие бьющиеся предметы, коротко стрижет ногти и не покрывает их лаком.

Уборку производственных, вспомогательных, складских и бытовых помещений проводят техническими работниками, специально закрепленными для этих целей, а уборку рабочих мест в производственных помещениях - самими работниками. Уборка туалетов закрепляется за техническим персоналом, не имеющим контакта с пищевыми

продуктами и обработкой посуды. После каждого посетителя проводят уборку обеденного стола.

Пищевые отходы в конце смены в контейнерах-бочках вывозятся специальным транспортом по назначению.

Общежитие на 76 мест

Здание общежития предназначено для временного проживания эксплуатационного и обслуживающего персонала и обеспечения его необходимым санитарным, бытовым и медицинским обслуживанием. В здании также располагаются административные и офисные помещения.

В соответствии со штатным расписанием явочная численность в вахту – 87 человек, в том числе проживающих в здании общежития – 66 человек и 21 человек проживает в собственном жилье – сотрудники, нанятые из числа местных жителей пос. Акчатау.

В соответствии с заданием на проектирование необходимо предусмотреть 15% резерв жилого фонда, учитывающий возможное увеличение количества проживающих сотрудников в общежитии, а также командированных сотрудников и размещение временно пребывающих – ремонтные бригады и т.д., в связи с чем общежитие рассчитано на одновременное размещение 76 человек.

Здание общежития запроектировано коридорного типа, двухэтажное, прямоугольной формы, размерами в осях 54х15м и высотой 8,5м. Площадь жилых комнат одинаковая, определена из расчёта не менее 6,0м^2 на одного человека и составляет 13 м^2, на каждые две жилые комнаты предусмотрен один санузел и душевая.

На первом этаже общежития расположены жилые комнаты, кладовые хозяйственного инвентаря, комнаты приема и сортировки грязного белья, комнаты хранения и выдачи чистого белья, комната коменданта, офисные помещения, медпункт и технические помещения. Офисные помещения и медпункт объединены в одну функциональную зону, которая имеет собственный вход. На втором этаже располагаются жилые комнаты, зона рекреации и бытовые комнаты.

Комнаты для проживания сотрудников запроектированы двух типов и рассчитаны на размещение одного или двух человек. В комнатах на двух человек, на каждого проживающего, предусмотрен необходимый комплект мебели: кровать, стол, стул, шкаф для одежды и тумба с полкой. Комната на одного человека оснащена аналогичным комплектом мебели, но имеет более свободную планировку и количество стульев увеличено до трех.

Для бытового обслуживания проживающих в общежитии предусмотрены комнаты приема и сортировки грязного белья, комнаты хранения и выдачи чистого белья, оснащенные стеллажами, металлическими шкафами, рабочими столами и стульями. Собственная прачечная в вахтовом поселке не предусмотрена, и стирка спецодежды будет производится в прачечной АБК, стирка постельного белья будет производиться специализированной организацией на основании договора оказания услуг. Для стирки и глажки личных вещей имеются бытовые комнаты, оснащенные ваннами, раковинами, гладильными досками и утюгами, стеллажами, шкафами и бытовыми стиральными машинами.

В здании общежития имеется медпункт, состоящий из вестибюля-ожидальни, кабинета врача, изолятора на два места и собственного санузла. Медпункт оснащен всей необходимой медицинской и офисной мебелью, инвентарем и оборудованием.

На втором этаже здания выделено пространство под зону рекреации, для настольных игр, просмотра ТВ-передач и т.д., где установлены диваны, журнальные столики и телевизор.

Для обеспечения рабочим местом сотрудников администрации вахтового поселка, командированных сотрудников и временно пребывающих, проектом предусмотрено два кабинета на три и четыре рабочих места, оснащенных необходимой офисной мебелью и оборудованием.

1.4.4. Характеристики основного технологического оборудования

Состав и технические характеристики применяемого оборудования приведены в таблице 1.4.4

Таблица 1.4.4 - Состав и технические характеристики оборудования

Номер поз. по схеме	Наименование	Назначение	Кол-во, шт.	Техническая характеристика
Корпус винтовой сепарации				
1	Питатель ленточный	Для равномерной подачи к рабочим агрегатам (грохота, дробилкам и т. Д.) Сухих мелкофрикционных материалов (песка, гравия).	1	B=650 мм; L=6,3 м; бункер V=30 м³; N=7,5 кВт
2	Конвейер ленточный №1	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650 мм; L=42,5 м; ∠18°; N=18,5 кВт
3	Весы автоматические конвейерные	Для непрерывного измерения массы сыпучих материалов.	1	B=650 мм
4	Скруббер - бутара	Для дезинтеграции глинистого материала из природных грунтов, песков, рудных и россыпных месторождений, а также при промывке различного рода сырья в схемах утилизации вторичных материалов искусственного происхождения.	1	Ø2250 мм N=150,0 кВт
5	Высокочастотный виброгрохот	Для разделения сыпучих и твердых материалов на классы.	1	ячейка сита - 1мм; N=6,2 кВт
6	Конвейер ленточный	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650 мм; L=20,8 м; ∠13°; N=4,0 кВт
7	Агрегат электронасосный	Для перекачивания абразивных гидросмесей, воды с песком, дроблёной рудой и другими твёрдыми частицами.	2	Q=400 м³/час; H=52 м; N=160 кВт
8	Пульподелитель 4 выпуска	Для разделения потоков пульпы на равные по объему и составу части.	1	
9	Блок из 12 ед. 3-х заходных винтовых сепараторов	Для разделения потоков пульпы на равные по объему и составу части.	4	
10	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей.	2	Q=100 м³/час; H=31,5 м; N=30,0 кВт

11	Агрегат электронасосный	Для перекачивания абразивных гидросмесей, воды с песком, дроблёной рудой и другими твёрдыми частицами.	2	Q=400 м³/час; H=52 м; N=160 кВт
12	Кран мостовой эл. однобалочный подвесной однопролетный	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ.	1	г/п 10 т; L/кр=10,8 м; L/пр=9,0 м; H=18м
13	Агрегат электронасосный вертикальный	Для перекачивания продуктов обогащения.	1	Q=63,0 м³/час, H=22,5 м, N=11,0 кВт
Корпус концентрации и сгущения				
20	Пульподелитель на 16 струй	Для разделения потоков пульпы на равные по объему и составу части.	1	Q=80÷100 м³/час
21	Пульподелитель на 4 струи	Для разделения потоков пульпы на равные по объему и составу части.	1	Q=16÷31,5 м³/час
22	Стол концентрационный трехдечный(трехярусный), основная стадия	Для разделения полезных ископаемых в водной среде по их плотностям.	16	Q=2,3 т/час, N=3,0 кВт
23	Стол концентрационный трехдечный(трехярусный), перечистная стадия	Для разделения полезных ископаемых в водной среде по их плотностям.	4	Q=1,94 т/час, N=3,0 кВт
24	Сгустительная воронка	Для обезвоживания или обесшламливания песков и для мокрой классификации пескового материала на два класса по крупности.	1	Ø2,2 м
25	Стол обезвоживания	Для обезвоживания продукта и транспортировки его в зону выгрузки посредством вибрации.	1	Q=4÷6 т/ч, N=7,5 кВт
26	Конвейер ленточный №3	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650 мм; L=9,0 м; N=4,0 кВт
27	Сушилка ленточная инфракрасная	Для удаления влаги из различных видов сырья, материалов и готовой продукции.	1	Q=4,878 т/ч, Nуст. =54,0 кВт
28	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=12,5 м³/час, H=12,5 м, N=3,0 кВт
29	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд	6	Q=40,0 м³/час, H=16 м, N=5,5 кВт
30	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=250 м³/час, H=28 м, N=55,0 кВт
31	Агрегат электронасосный вертикальный	Предназначен для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и	2	Q=63,0 м³/час, H=22,5 м, N=11,0 кВт

		других абразивных гидросмесей		
32	Кран подвесной эл.однобалочный	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ.	1	г/п 5,0 т; L/кр=16,8 м; L/пр=15,0 м; H=18,0 м; Nобщее = 8,87 кВт
33	Таль ручная передвижная червячная	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ.	3	г/п 1,0 т; H=9,0 м
Корпус магнитной сепарации				
40	Конвейер ленточный №4	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650 мм; L=28,5 м; ∠18°; N=4,0 кВт
41	Делитель потока	Для разделения входящего потока на две части.	4	300×300 мм
42	Сухой магнитный сепаратор	Для сухой магнитной сепарации сильно- и слабомагнитной руды путем извлечения магнитной составляющей из направленного потока исходной рудной массы	2	B1-0,08Тл, B2-0,08Тл, N=7,0 кВт
43	Сухой магнитный сепаратор	Для сухой магнитной сепарации сильно- и слабомагнитной руды путем извлечения магнитной составляющей из направленного потока исходной рудной массы	4	B1 -0,45Тл, B2-0,9Тл, B3-0,9Тл, N=11 кВт
44	Сухой магнитный сепаратор	Для сухой магнитной сепарации сильно- и слабомагнитной руды путем извлечения магнитной составляющей из направленного потока исходной рудной массы	1	B1 - 0,08Тл, B2 - 0,9 Тл, N= кВт
45	Чан контактный	Для контактирования рудных пульп с реагентами.	1	Ø3500 мм V=30 м³, N=22,0 кВт
46	Элеватор цепной ковшовый №1	Для непрерывного вертикального подъема различных материалов с использованием вертикально расположенных ковшей	1	L=13,5 м.; Q=4,8 т/час; N=2,2 кВт
47	Элеватор цепной ковшовый №2	Для непрерывного вертикального подъема различных материалов с использованием вертикально расположенных ковшей	1	L=11,5 м.; Q=0,14 т/час; N=2,2 кВт
48	Элеватор цепной ковшовый №3	Для непрерывного вертикального подъема различных материалов с использованием вертикально расположенных ковшей	1	L=7,5 м.; Q=4,72 т/час; N=2,2 кВт
49	Конвейер ленточный №5	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650мм;

				L=15,0 м; ∠5°43', N=4,0 кВт
50	Конвейер денточный №6	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650 мм; L=15,0 м; ∠5°43', N=4,0 кВт
51	Линия фасофки концентрата	Для фасовки легко сыпучей продукции в мешки биг-беги	1	N=1,1 кВт
52	Установка приготовления растворов	Для приготовления гранулированных концентрированных растворов	1	Q=1000 л/час, N=2,65 кВт
53	Агрегат эл.насосный дозировочный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=400 л/час, N=0,75 кВт
54	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=1100 м³/час, H=25 м, N=250 кВт
55	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	1	Q=63,0 м³/час, H=22,5 м, N=11,0 кВт
56	Кран подвесной эл.одноблочный	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ	1	г/п 10,0 т; L/кр=12,9 м; L/пр=10,5 м; H=18,0 м, Nобщее = 18,75 кВт
Сгуститель				
60	Сгуститель	Для сгущения и обесшламливания пульп и суспензий, осветления оборотной воды и растворов	1	Ø28 м; N=15,0 кВт
61	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=450 м³/час, H=67 м, N=250 кВт
Резервуар-накопитель				
65	Резервуар-накопитель	Для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота	1	V=500 м³
Насосная резервуара-накопителя				
70	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=500 м³/час; H=63 м, N=160 кВт
71	Агрегат эл.насосный вертикальный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	1	Q=63,0 м³/час, H=22,5 м, N=11,0 кВт

72	Кран подвесной эл.одноблочный	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ	1	г/п 2,0 т; L/кр=7,8 м; L/пр=6,0 м; H=6,0 м, Nобщее = 3,9 кВт
Корпус обезвоживания				
75	Пульподелитель на 2 струи	Для разделения потоков пульпы на равные по объему и составу части.	1	
76	Высокочастотный виброгрохот	Для обезвоживания общих хвостов обогащения (песков сгустителя)	2	N=11,0 кВт
77	Конвейер ленточный №7	Для разгрузочно-погрузочных работ сыпучих продуктов.	1	B=650мм; L=24,5 м; ∠12°, N=4,0 кВт
78	Агрегат электронасосный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	2	Q=350 м³/час, H=40 м, N=110 кВт
79	Агрегат электронасосный вертикальный	Для перекачивания продуктов обогащения руд и глиноземного производства, песчаных и других абразивных гидросмесей	1	Q=63,0 м³/час, H=22,5 м, N=11,0 кВт
80	Кран подвесной эл.однобалочный	Для погрузочно-разгрузочных, монтажных и строительных работ	1	г/п 8,0 т L/кр=10,8 м; L/пр=9,0 м; H=18,0 м; Nобщее = 18,75 кВт

1.4.5 Нормы расхода материалов и электроэнергии

Согласно выбранной схеме цепи аппаратов, типоразмерам и количеству единиц оборудования, в таблице 1.4.5 приведены значения установленной мощности.

Таблица 1.4.5 - Установленная мощность оборудования

Поз.	Наименование	Мощность ед.кВт	Кол.	Мощность всего, кВт
1	Скруббер-бутара СБ- 22М1 (Машзавод Труд)	150	1	150
2	Грохот мокрый (ячейка сита 1 мм) Sizetec SDS 612-6M-5	6,2	1	6,2
3	Насос песковый центробежный с боковым входом ПБА 150-400/52 с/дв 4160/1000/IP54, пр-ль «Уралгидропром»	160	1	160
4	Пульподелитель (в поставке с FM-1 6,5T) GRP MK9		1	0
5	Блок из 12 ед. 3-х заходных винтовых сепараторов FM-1 6,5T с пульподелителем		1	0
6	Насос песковый вертикальный полупогружной ПВП 40/16	5,5	1	5,5

Продолжение таблицы 1.4.5

7	Пульподелитель (16 выпускных отверстий)		1	0
9	Насос песковый центробежный с боковым входом ПБА 150-400/52 с/дв 160/1000/IP54, пр-ль «Уралгидропром»	160	1	160
10	Стол концентрационный трёхдечный (трёхярусный) ЭМЗ 1325	2,2	16	35,2
11	Насос песковый П 12,5/12,5	3	1	3
12	Насос песковый вертикальный полупогружной ПВП 160/40	55	1	55
13	Пульподелитель ПД - 3		1	0
14	Насос песковый П 12,5/12,5	3	1	3
15	Насос песковый П 12,5/12,5	3	1	3
16	Насос песковый вертикальный полупогружной ПВП 40/16	5,5	1	5,5
17	Стол концентрационный трёхдечный (трёхярусный) ЭМЗ 1325	2,2	4	8,8
18	Насос песковый П 12,5/12,5	3	1	3
19	Сгустительная воронка		1	0
20	Стол обезвоживающий, ЭМЗ 1416	7,5	1	7,5
21	Насос песковый, П 12,5/12,5	2,2	1	2,2
22	Сушилка ленточная инфракрасная, СК-1ИК-2000/5000, ООО «Керамыч», г. Белгород	54	1	54
23	Сухой магнитный сепаратор 2СМБМ 415 ×1200	7	2	14
24	Сухой магнитный сепаратор 3СМБМ 415×1200	11	4	44
25	Сухой магнитный сепаратор 2СМБМ-ВП 335×600	7	1	7
26	Конвейер			0
27	Конвейер			0
28	Конвейер			0
29	Конвейер			0
30	Сгуститель радиальный с центральным приводом СЦ - 20	5,5	1	5,5
31	Обезвоживающий ВЧ-грохот UE2DA- 2 Deck Umel Screen Asm-MA-2	11	5	55
32	Насос песковый 1ПВП 250/28	55	1	55
33	Резервуар стальной вертикальный РВС-500		1	0
34	Насос горизонтальный центробежный 1Д500-63	160	1	160
35	Чан контактный КЧР-30	22	1	22
36	Насос горизонтальный центробежный 1Д500-63	160	1	160
37	Насос песковый ПВП 250/28	55	1	55
38	Насос горизонтальный центробежный 1Д500-63	160	1	160
	ИТОГО:			**1399,4**

Всего установленная мощность – 1399,4 кВт.

Коэффициент расхода электроэнергии от установленной мощности 0,6.

Всего потребляемая мощность 839,64 кВт.

Удельный расход электроэнергии на тонну исходного сырья –839,64 кВт / 174,3 т/ч = 4,8 кВт*ч/т.

Потребление электроэнергии в год –839,64 кВт * 4536 ч/г = 3 808 607 кВт*ч.

Отопление

Источником теплоснабжения для объектов обогатительной фабрики и вахтового поселка являются электрические сети.

С целью компенсации расчетных теплопотерь и обеспечения требуемого температурного режима в зданиях, как в период работы, так и в период временной (сезонной) консервации, разработаны системы отопления с установкой электрических конвекторов, электрических тепловых вентиляторов и отопительных агрегатов.

Применяемые электроконвекторы с регулированием температуры теплоотдающей поверхности, с закрытыми нагревательными элементами, II-го класса защиты в брызгозащищенном исполнении.

Все отопительные приборы оснащены термостатами, осуществляющими поддержку заданной температуры и датчиками отключения при перегреве воздуха.

Вентиляция

Для создания нормальных условий в проектируемых зданиях, вентиляция принята с механическим и естественным побуждением. Воздухообмены определены по нормируемым кратностям и по расчету на удаление вредностей из помещений или на ассимиляцию теплоизбытков, а также из расчета подачи наружного воздуха в количестве санитарной нормы.

Исполнение корпусов вентиляционного оборудования (обычное, взрывозащищенное, коррозионностойкое) принимается в зависимости от агрессивности перекачиваемой среды и категории помещения, в котором оно установлено.

В зданиях, где предусмотрена общеобменная вентиляция с механическим побуждением, установлены приточные или приточно-вытяжные установки комплектной поставки с автоматикой и регулирующими узлами. Вытяжные системы, в том числе местные отсосы от оборудования, оснащены радиальными и осевыми вентиляторами.

В зданиях, где предусмотрена общеобменная вентиляция с естественным побуждением, удаление воздуха осуществляется дефлекторами, приток воздуха решается через жалюзийные решетки или открываемые фрамуги окон и неплотности в ограждающих конструкциях.

В административных зданиях и помещениях, вентиляция осуществляется за счет естественного проветривания через открывающиеся фрамуги окон. В бытовых помещениях запроектировано удаление воздуха канальными и бытовыми вентиляторами и естественными вытяжками.

В производственных зданиях, с большой производительностью приточных установок, для защиты от пыли и песка перед воздухозаборной камерой устанавливается пылеосадочная камера.

Все приточные и приточно-вытяжные установки общеобменной вентиляции оснащаются блоками фильтрации, секциями нагрева воздуха в холодный период года и при необходимости охлаждения воздуха в теплый период года – секциями охлаждения.

В секции охлаждения установлены двухконтурные воздухоохладители с прямым испарением. Источником холодоснабжения являются компрессорно-конденсаторные блоки, установленные на фундаментах снаружи здания. В качестве хладагента используется фреон типа К410А. Испарительный и конденсационный блоки соединяется медными трубопроводами газообразного и жидкого хладагентов. С целью исключения теплообмена с окружающей средой, трубопроводы изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

В секции нагрева установлены электрические калориферы. Источником тепла являются электрические сети. Защита калориферов от замораживания, контроль температуры приточного воздуха и управление узлами регулирования тепловой мощности производится автоматикой приточных установок.

Для предотвращения передачи вибрационного шума от вентиляционного оборудования предусмотрена установка вентиляторов (вент. установок) на виброизолирующие основания, установка на воздуховоды шумоглушителей, соединения воздуховодов с оборудованием выполняется через гибкие вставки.

Воздуховоды приточных систем общеобменной вентиляции выполняются из тонколистовой оцинкованной стали с толщиной стенок согласно СП РК 4.02-101-2012, воздуховоды вытяжных систем для зданий с нормальной средой – из тонколистовой оцинкованной стали, с агрессивной средой – из полимерных материалов, устойчивых к агрессивной среде.

Для регулирования расходов воздуха общеобменных систем, предусмотрена установка дроссель-клапанов с ручным управлением, в качестве воздухораспределительных устройств приняты регулируемые и не регулируемые решетки. Для замеров газо-воздушной смеси предусмотрена установка люков для отбора проб.

Воздуховоды прокладываются в производственных зданиях открыто, в административно-бытовых скрыто, за подвесными потолками. Места прохода воздуховодов через стены и перекрытия уплотняются негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости. Воздуховоды, проложенные в чердачном пространстве, через неотапливаемые помещения и по улице, изолированы тепловой изоляцией из вспененного каучука с алюминиевым покрытием самоклеящегося типа, с заделкой швов клейкой лентой.

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам, в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- в местах пересечения воздуховодами перегородок и перекрытий с нормируемыми пределами огнестойкости устанавливаются огнезадерживающие клапаны;

- при возникновении в зданиях пожара все приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются.

В зданиях с постоянным или продолжительным размещением автотранспорта, для локализации вредностей, предусмотрены местные аспирационные вытяжные системы удаления выхлопных газов, включающиеся автоматически при присоединении насадки к выхлопной трубе и разматывании шланга, также предусматривается возможность принудительного включения/выключения вентилятора.

В зданиях для предотвращения врывания холодного воздуха при открывании дверей в холодный период года, над дверными проемами устанавливаются электрические тепловоздушные завесы. Включение воздушных завес происходит при срабатывании концевого выключателя при открытии дверей. Поддержание температуры воздуха в районе дверного проема производится путем дискретного включения и выключения завесы по комнатному термостату.

Для резервуара емкостью 200 м^3 технической воды предусмотрено вентиляционное устройство для впуска и выпуска воздуха при изменении положения уровня воды в емкости, исключающее возможность образования

вакуума, превышающего 80 мм. вод. ст. Для предотвращения заражения запаса воды, устройство оснащено высокоэффективным панельного фильтром-поглотителем Фирмы «Systemair».

Потребление реагента-флокулянта

При проведении исследований был рекомендован расход флокулянта Magnafloc 10 на сгущение 35 г на тонну сгущаемого продукта.

При производительности по исходному сырью 174,3 т/ч производительность по питанию сгущения составит 163,66 т/ч. Тогда часовой расход реагента составит 5,73 кг/ч.

Флокулянт подают в операцию агитации перед сгущением в виде 0,1%-ного раствора. Соответственно, на подачу 5,73 кг/ч флокулянта потребуется 5,73 $м^3$/воды. Соответственно, производительность оборудования по приготовлению 0,1% раствора флокулянта должна составлять 5,73 $м^3$/ч раствора.

С учетом коэффициента использования оборудования и сезонной работы, машинное время подачи питания составляет 4536 часов в год.

Тогда годовая потребность в реагенте составит 5,73 кг × 4536 ч/г = 26 тонн в год.

1.4.6 Технология строительства

Объемно-планировочные решения, принятые в данном проекте, обусловлены характером технологических процессов и размещаемым технологическим оборудованием, учитывают требования норм пожарной и экологической безопасности, санитарных и прочих действующих норм Республики Казахстан, а также требований заказчика.

Производственные здания, в которых размещено технологическое оборудование, выполнены в виде металлических открытых этажерок, без ограждающих стеновых конструкций, с двухскатной кровлей, из стального профилированного настила Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-2016:

- **Корпус винтовой сепарации (поз. по ГП 1-1.1)**, размерами в осях 24х12м и высотой 16,950м до конька кровли;
- **Корпус концентрации и сгущения (поз. по ГП 1-1.2)**, размерами в осях 36х18м и высотой 18,700м до конька кровли;
- **Корпус магнитной сепарации (поз. по ГП 1-1.3)**, размерами в осях 30х15м и высотой 20,420м до конька кровли;
- **Насосная резервуара-накопителя (поз. по ГП 1-4)**, размерами в осях 9х9м и высотой 7,6м до конька кровли;
- **Корпус обезвоживания (поз. по ГП 1-24)**, размерами в осях 12х12м и высотой 14,800м до конька кровли.

В зданиях помимо технологического оборудования имеется кран-балка, подкрановые пути которого закреплены к балкам покрытия.

На отметке 0.000 полы выполнены из шлифованного бетона класса С18/22,5 толщиной 50мм, по подстилающему слою из бетона класса С10/12,5 толщиной 100мм.

По периметру зданий проектом предусмотрена отмостка шириной 1,0м из бетона класса С18/22,5, водонепроницаемостью W4, и морозостойкостью F150, толщиной 30 мм по щебеночному основанию толщиной 100мм.

Здания складского назначения запроектированы на базе 20-и и 40-а футовых контейнеров:

- **Склад ТМЦ (поз. по ГП 1-8)**, выполнен из двух 40-футовых контейнеров стандартного размера 2,44х12,19х2,59(h) и сблокированных по длинной стороне. Над контейнерами и разгрузочной площадкой перед воротами выполнен навес, размерами в осях 4,88х15,6м и высотой 3,27м, из металлических конструкций с покрытием из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016;

- **Расходный склад реагентов (поз. по ГП 1-9)**, выполнен из 20-футового контейнера размером 2,44х6,060х2,9(h);

- **Склад готовой продукции (поз. по ГП 1-23)**, выполнен из двух 20-футовых контейнеров стандартного размера 2,44х6,060х2,59(h) и сблокированных по длинной стороне. Над контейнерами выполнен навес в виде двускатной кровли с опиранием на конструкции контейнера, размерами в осях 5,48х6,75м и высотой по коньку 3,275м. Навес изготовлен из металлических конструкций с покрытием из профилированного листа по ГОСТ 24045-2016;

Административно-бытовые и жилые, а также здания вспомогательного и подсобного назначения выполнены в виде металлического каркаса с сэндвич-панелями в качестве ограждающих конструкций:

- **Административно-бытовой корпус (поз. по ГП 1-5)**, одноэтажное здание размерами в осях 33х27м, высотой 7,5м. Чердачное помещение не утепленное, кровля здания двускатная из стального профилированного настила Н57 по ГОСТ 24045-2010.

АБК рассчитан на обслуживание 87 человек в сутки и наибольшей смены с количеством человек в смене – 51 чел. Здание функционально поделено на офисные помещения ИТР, душевые, раздевалки грязной и чистой одежды, кладовые грязной и чистой спецодежды, столовую-раздаточную с обеденным залом на 20 посадочных мест с техническими и вспомогательными помещениями по хранению продуктов, моечными столовой и кухонной посуды. Так же в здании предусмотрен медпункт с вестибюлем ожидания, кабинетом врача и изолятором на два места.

- **Лаборатория (поз. по ГП 1-6)**, одноэтажное здание размерами в осях 18х8м и высотой 4,518м. Кровля здания двускатная, безчердачная, из кровельных сэндвич панелей толщиной 150мм, с утеплителем из минеральной плиты на основе базальтовых пород.

В здании предусмотрен необходимый набор как производственных помещений – аналитическая лаборатория, муфельная, помещение для титрования, так административных и бытовых помещений – кабинет начальника, гардеробная, душевая, санузел.

- **Ремонтно-механическая мастерская и пункт мойки (поз. по ГП 1-7)**, одноэтажное здание, состоящее из двух конструктивных блоков размерами 24х12м и 24х7м. Высота основной части здания в осях 1-5хА-В, составляет – 9,68 м, кровля – двускатная. Со стороны оси В расположена пристройка с односкатной кровлей, высотой 5 м. Кровля здания, безчердачная, из кровельных сэндвич панелей толщиной 120мм, с утеплителем из минеральной плиты на основе базальтовых пород. В основной части расположены боксы ремонтно-механической мастерской на три автомобиля в одном, из которых предусмотрена смотровая канава и бокс мойки на один автомобиль. Во втором блоке (пристройке) располагаются сварочный и слесарный участки, участок обслуживания АКБ, а также административные, бытовые и подсобные помещения.

- **Насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения (поз. по ГП 1-10)**, одноэтажное здание размерами в осях 5х6м и высотой 4,995м. Здание имеет заглубленную часть для размещения машинного зала, глубиной 2,4м, выполненной из монолитного железобетона. Кровля здания, односкатная, безчердачная, из кровельных сэндвич панелей толщиной 80мм, с утеплителем из минеральной плиты на основе базальтовых пород.

- **Столовая на 20 посадочных мест (поз. по ГП 2-1)**, одноэтажное здание прямоугольной формы, размерами в осях 21х12м и высотой 6м. Кровля здания двускатная, не утепленная с холодным чердаком, с покрытием из стального профилированного настила Н57 по ГОСТ 24045-2010. Здание столовой разделено на функциональные зоны: зал на 20 посадочных мест, санузел и гардероб для посетителей, помещение раздачи пищи, моечная столовой и кухонной посуды, цеха, кладовые продуктов, бытовые и санитарные помещения персонала, технические помещения.

- **Общежитие на 76 мест (поз. по ГП 2-2)**, двухэтажное здание прямоугольной формы, размерами в осях 54х15м и высотой 8,5м. Высота этажа от уровня чистого пола до перекрытия составляет 2,75м. Кровля здания двускатная, не утепленная с холодным чердаком, с покрытием из стального профилированного настила Н57 по ГОСТ 24045-2010.

На первом этаже общежития расположены жилые комнаты на 2-х человек, кладовые хозяйственного инвентаря, комнаты приема и сортировки грязного белья, комнаты хранения и выдачи чистого белья, комната коменданта, офисные помещения, медпункт и технические помещения. Офисные помещения и медпункт объединены в одну функциональную зону, которая имеет собственный вход.

Необходимое количество и пропускную способность эвакуационных путей обеспечивают три входные группы, расположенные по боковым фасадам здания и со стороны главного фасада. На второй этаж ведут две лестничные клетки, отделенные от смежных помещений кирпичными перегородками толщиной 120 мм.

На втором этаже располагаются жилые комнаты на 2-х человек, жилые комнаты повышенного комфорта на 1-го человека, зона рекреации и бытовые комнаты.

Здания с металлическим каркасом имеют общие архитектурно-строительные решения:

Наружные стены, выше отметки цоколя, выполняются из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 100мм с утеплителем из минеральной плиты на основе горных пород базальтовой группы и полимерным покрытием, окрашенным по RAL 1015. Крепление сэндвич-панелей осуществляется к фахверковым элементам металлического каркаса здания.

Под наружными стенами устраивается цоколь высотой 900мм из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50. Категория кирпичной кладки цоколя – II, с нормативным сопротивлением осевому растяжению, по неприязанным швам, не менее R=1,2 кг/см^2 (120КПа), толщиной 380мм с утеплителем Техно-Т из минеральной ваты на основе горных пород базальтовой группы по ТУ 5762-004-74182181-2014, толщиной 80мм, оштукатуренный по проволочной сетке по ГОСТ 3826-82.

Перегородки из гипсокартонных листов, система КНАУФ по Серии 1.031.9-2.07, приняты с двухслойной обшивкой из гипсокартонных строительных плит ГКЛ (ГКЛВ) -12,5мм по одинарному стальному каркасу из стальных профилей ПС 75-50. Внутреннее заполнение полости каркаса выполняется минераловатными плитами толщиной 75мм и плотностью 37кг/м^3. Общая толщина перегородки – 125 мм.

Кирпичные перегородки толщиной 120мм и 250мм выполнены из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/150/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки из трехслойных сэндвич панелей толщиной 100мм с утеплителем из минеральной ваты класс А1 (DIN 4102), с креплением к металлическому каркасу.

Межэтажное перекрытие (только для здания общежития на 76 мест) принято в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм по несъемной опалубке.

В качестве чердачного перекрытия, для здания столовой на 20 посадочных мест, применена кровельная сэндвич-панель толщиной 150мм с утеплителем из минеральной плиты на основе горных пород базальтовой группы. Для остальных зданий чердачное перекрытие выполнено в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 120 мм по несъемной опалубке, с теплоизоляцией из минеральноватных плит толщиной 200 мм.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99. Стеклопакеты двухкамерные - заполнение воздух, с твердым покрытием, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,53м²х°С/Вт, толщина стекла 4мм и расстоянием между стеклами 10мм.

Двери – металлические наружные с замкнутой дверной коробкой по ГОСТ 31173-2016, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, внутренние металлические и деревянные, глухие по ГОСТ 6629-88. Во всех дверных блоках для обеспечения герметичности и снижения шума по периметру дверных коробок и полотен устанавливаются резиновые уплотнители. Двери поставляются в полном комплекте со скобяными изделиями и запорными устройствами (ручками, петлями, замками, доводчиками и т.п.).

Ворота – распашные с калиткой и распашные без калитки, по ГОСТ 31174-2017, полотна ворот изготавливаются из сэндвич-панели с креплением к металлической раме. Полотна ворот и калитки оснащаются запорными, стопорными и противосъемными устройствами.

Водосток – наружный, неорганизованный.

Отмостка – бетонная, толщиной 100÷200 мм, шириной 1000мм от края стены, армированная сеткой по ГОСТ 23279-2021.

Тип и конструкция внутренней отделки помещений приняты в соответствии с назначением помещения, технологическим процессом, требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных нормативов.

Виды применяемых напольных покрытий:

- Плитка керамическая по ГОСТ 6787-2001 противоскользящая, на плиточном клее по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150;

- Линолеум поливинилхлоридный, коммерческий класс 33 по ГОСТ 7251-2016 на теплоизолирующей подоснове по стяжке из цементно-песчаного раствора марки М150;

- Покрытие из бетона класса В20 с железнением.

Виды отделки стен:

- Окраска водоэмульсионной, латексной и акриловой краской по улучшенной штукатурке или по сплошному выравниванию сухими смесями;

- Керамическая плитка на плиточном клее по улучшенной штукатурке;

- Сэндвич-панели в заводской окраске без дополнительной отделки или с облицовкой листами гипсокартона толщиной 12,5мм в 1 слой по системе КНАУФ по Серии 1.031.9-2.08 по металлическому каркасу из профиля ПС-50, без утепления, с дальнейшей окраской по сплошному выравниванию сухими смесями.

Виды отделки и конструкции потолков:

Подвесной реечный потолок системы «Албес», рейки алюминиевые в заводской окраске в белый цвет.

Подвесной потолок системы «Armstrong», с потолочными плитами размером 600х600мм.

Подвесной потолок поэлементной сборки из гипсоволокнистых листов КНАУФ по одноуровневому металлическому каркасу из потолочного профиля (ПП 60х27). Несущие профили крепятся к несущим конструкциям перекрытия с помощью прямых подвесов. В качестве отделки применяется водоэмульсионная окраска по сплошному выравниванию сухими смесями.

Здания КПП и операторной ТЗП выполнены в виде блок-модуля заводского изготовления, оснащенного всем технологическим и вспомогательным оборудованием.

- **Топливозаправочный пункт (ТЗП). Операторная (поз. по ГП 1-13.12)**, из одного блок-модуля размерами в плане 9х2,66м и высотой 2,880м;

- **Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз. по ГП 1-14)**, из двух блок-модулей размерами 9х3м и высотой 2,885м каждый, сблокированных по длинной стороне в единое здание общим размером в плане 9х6м;

- **Контрольно-пропускной пункт (КПП) (поз. по ГП 2-3)**, из одного блок-модуля размерами в плане 5х3м и высотой 2,9м.

Блок-модуль изготавливается из металлического несущего каркаса и деревянных элементов из соснового бруса с пропиткой антипиреном и антисептиком:

- Рама пола – усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера №14 ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (70х30х2мм);

- Рама потолка – усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера №12 ГОСТ 8240-97 с поперечными балками из гнутых швеллеров (70х30х2мм);

- Каркас стен выполнен из гнутых швеллеров 70х30х2мм по ГОСТ 8278-83.

Ограждающие конструкции поэлементной сборки:

- Конструкция пола выполнена из профлиста Н4 оцинкованного толщиной 0,7 мм по СТ АО 04768086-01-2008, с утеплением негорючим утеплителем из штапельного стекловолокна на синтетическом связующем «ISOVER», с защитой от «проседания», толщиной 125 мм. Теплоизоляция с двух сторон защищается паро-гидроизоляционной ПВХ пленкой. Основанием покрытия пола служит фанера ФСФ толщиной 20 мм, в качестве покрытия применяется линолеум коммерческий толщиной 2 мм или однокомпонентный полиуретан BAL Flex Series, в зависимости от назначения помещения.

- Конструкция потолка аналогична полу с обшивкой панелями МДФ толщиной 6-8мм или металлическим сайдингом, в зависимости от назначения помещений.

- Крыша модульного здания двускатная, малоуклонная, сварная из плоских металлических листов, толщиной 1,5 мм.

- Стены с наружной стороны обшиты стальным оцинкованным профилированным листом (сайдинг) по СТ АО 04768086-02-2008, толщиной 0,7 мм (цвет RAL-1014), внутренняя обшивка выполнена из панелей МДФ толщиной 6-8мм, металлического сайдинга или панелей «Ламбри», в зависимости от назначения помещений. Заполнение каркаса выполнено из негорючего утеплителя из штапельного стекловолокна на синтетическом связующем «ISOVER», с защитой от «проседания», толщиной 100 мм. Теплоизоляция с двух сторон защищается паро-гидроизоляционной ПВХ пленкой.

Внутренние перегородки имеют аналогичную стенам конструкцию с обшивкой с двух сторон панелями МДФ толщиной 6-8мм, металлическим сайдингом или панелями «Ламбри», в зависимости от назначения помещений.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99. Стеклопакеты двухкамерные - заполнение воздух, с твердым покрытием, с приведенным сопротивлением теплопередаче 0,53м²х°С/Вт, толщина стекла 4мм и расстоянием между стеклами 10мм.

Двери – металлические наружные с замкнутой дверной коробкой по ГОСТ 31173-2016, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002, внутренние металлические и деревянные, глухие по ГОСТ 6629-88. Во всех дверных блоках для обеспечения герметичности и снижения шума по периметру дверных коробок и полотен устанавливаются резиновые уплотнители. Двери поставляются в полном комплекте со скобяными изделиями и запорными устройствами (ручками, петлями, замками, доводчиками и т.п.).

Строительные решения

Все строительные конструкции зданий и сооружений рассчитаны на нагрузки и воздействия в соответствии с действующими нормативами. Расчет каркасов зданий, опорных элементов и фундаментов выполнен с помощью программного комплекса SCAD Soft 11.5 и Лира 10.6, реализующего метод конечных элементов в перемещениях, на вертикальные (постоянные, временные) и горизонтальные ветровые нагрузки в соответствии со строительными нормами, действующими на территории РК.

Металлические конструкции

Стальные конструкции зданий рассчитаны как единая пространственная система обеспечивающая прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость здания.

Марки стальных элементов конструкций приняты в зависимости от группы конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов и технической спецификации стали.

Защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 и в соответствии со степенью агрессивности среды – слабоагрессивная среда, степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - третья. Все металлоконструкции покрыть одним слоем грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 на заводе и окрасить на площадке двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ

6465-76. Общая толщина покрытия не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.

Противопожарная защита, для зданий со степенью огнестойкости IIIа, в соответствии с СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» защита несущих конструкций от воздействия пожара для зданий не требуется.

Конструктивно здания запроектированы двух видов:

- Металлический каркас, возводимый из отдельных элементов. Расчетная схема представляет собой рамно-связевой каркас. Отдельные элементы рамы – колонны, стойки, балки и ригели объединены в единую пространственную конструкцию за счет болтовых и сварных соединений.

Продольная жесткость каркаса и устойчивость колонн обеспечивается применением вертикальных связей и распорок, общая пространственная жесткость создается за счет горизонтальных связей, которые создают жесткий диск по покрытию. Примыкание колонн к фундаментам – жесткое, примыкание стропильных балок к колоннам – жесткое, примыкание стропильных ферм к колоннам –шарнирное.

Основные несущие конструкции каркаса здания состоят из колонн, расставленных в плане по сетке разбивочных осей и стропильных балок или ферм, тип проката указан в таблице 4.

- Модульные здания, поставляемые на площадку в полной заводской готовности. Каркас блок-модуля – легкая стальная металлоконструкция. Рама пола и потолка – усиленный пояс по периметру из горячекатаного швеллера по ГОСТ 8240-97 №14 и №12 соответственно, с поперечными балками из гнутых швеллеров. Стены – поэлементной сборки по каркасу из гнутых швеллеров 70х30х2мм по ГОСТ 8278-83, облицованные стальным оцинкованным профилированным листом (сайдинг) по СТ АО 04768086-02-2008, толщиной 0,7мм.

Таблица 1.5.1 Основные характеристики зданий и конструктив элементов каркаса

№ по генплану	Наименование здания	Шаг колонн; м.	Конструкция колонн	Тип проката колонн	Конструкция элементов покрытия	Тип проката элементов покрытия/перекрытия	Тип проката прогонов	Тип проката связей
1-1.1	Корпус винтовой сепарации	6х6	Цельного сечения	Двутавр 35К1 30К1 30Ш1	Балка цельная	Двутавр 40Ш1	Двутавр 18Б2	Профиль гнутый квадратный 180х8, 140х4, 80х4
1-1.2	Корпус концентрации и сгущения	6х6	Цельного сечения	Двутавр 40К2 40Ш2 30Ш1 40Ш2	Ферма трапеце-видная	Прокат угловой 100х7 90х7 75х6	Двутавр 18Б2	Профиль гнутый квадратный 120х4, 80х4
1-1.3	Корпус магнитной сепарации	6х7,5	Цельного сечения	Двутавр 50Ш2 40Ш2 30Ш1	Балка цельная	Двутавр 50Ш1	Швеллер 18П	Профиль гнутый квадратный

№ по генплану	Наименование здания	Шаг колонн; м.	Конструкция колонн	Тип проката колонн	Конструкция элементов покрытия	Тип проката элементов покрытия/перекрытия	Тип проката прогонов	Тип проката связей
								160х5, 140х4, 100х4, 80х4
1-2	Сгуститель	-	-	-	-	-	-	-
1-3	Резервуар-накопитель	-	-	-	-	-	-	-
1-4	Насосная резервуара-накопителя	4,5х9	Цельного сечения	Двутавр 30Ш1	Балка цельная	Двутавр 40Б1	Двутавр 16Б2	Профиль гнутый квадратный 120х4, 100х4, 80х4
1-5	Административно-бытовой корпус	6х6 3х6 3х3	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 200х8	Балка цельная	Двутавр 25Ш1	Швеллер 18П	Профиль гнутый квадратный 80х4, 60х4
1-6	Лаборатория	6х8	Цельного сечения	Двутавр 30Ш1	Балка цельная	Двутавр 35Б1	Двутавр 20Б1	Профиль гнутый квадратный 100х4
1-7	Ремонтно-механическая мастерская и пункт мойки	6х6 7х6	Цельного сечения	Двутавр 40К1 25Ш1	Балка цельная	Двутавр 40Ш1	Двутавр 25Ш1	Профиль гнутый квадратный 100х4, 80х4
1-8	Склад ТМЦ	-	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 160х6	Балка цельная	Двутавр 20Б1	Швеллер 18П	-
1-9	Расходный склад реагентов	-	-	-	-	-	-	-
1-10	Насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения	5х6	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 160х6	Балка цельная	Двутавр 20Б1	Швеллер 16П	Профиль гнутый квадратный 120х4, 80х4 Прокат угловой 63х5
1-11	Резервуар пожаротушения объёмом 200 м^3	4х3	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 140х5	Балка цельная	Двутавр 16Б1		
1-12	Резервуар хоз.-питьевой воды объемом 15 м^3	-	-	-	-	-	-	-
1-13.12	Топливозаправочный пункт (ТЗП). Операторная	-	-	-	-	-	-	-
1-14	КПП	-	-	-	-	-	-	-
1-15	Автовесовая 60 тонн	-	-	-	-	-	-	-
1-16	КТП	-	-	-	-	-	-	-
1-17	ДЭС	-	-	-	-	-	-	-
1-18	Аварийный пруд	-	-	-	-	-	-	-
1-19	Канализационные очистные сооружения	-	-	-	-	-	-	-

№ по генплану	Наименование здания	Шаг колонн; м.	Конструкция колонн	Тип проката колонн	Конструкция элементов покрытия	Тип проката элементов покрытия/перекрытия	Тип проката прогонов	Тип проката связей
1-20	Парковочная зона для грузовой техники	-	-	-	-	-	-	-
1-21	Парковочная зона для легковых автомобилей	-	-	-	-	-	-	-
1-22	Склад руды	-	-	-	-	-	-	-
1-23	Склад готовой продукции	-	-	-	-	-	-	-
1-24	Корпус обезвоживания	6х6	Цельного сечения	Двутавр 35К1	Балка цельная	Двутавр 40Ш1	Двутавр 18Б2	Профиль гнутый квадратный 140х6, 100х4
2-1	Столовая на 20 посадочных мест	6х6 3х6	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 160х8	Балка цельная	Двутавр 20Ш1	Швеллер 16П	Профиль гнутый квадратный 120х4, 80х4, 60х4
2-2	Общежитие на 76 мест	6х6 3х6	Цельного сечения	Профиль гнутый квадратный 300х8 160х8	Балка цельная	Двутавр 35Б1	Швеллер 18П	Профиль гнутый квадратный 80х4
2-3	КПП	-	-	-	-	-	-	-
2-4	Парковочная зона для легковых автомобилей	-	-	-	-	-	-	-
2-5	Площадка для отдыха	-	-	-	-	-	-	-

Бетонные и железобетонные конструкции

Конструктивные решения приняты с учетом климатических, гидрогеологических и инженерно-геологических условий строительства, величины и характера нагрузок, а также назначения здания.

Все бетонные и железобетонные конструкции, независимо от класса бетона, должны выполнятся на сульфатостойком цементе, с водонепроницаемостью не ниже W4 и морозостойкостью F150.

Для армирования железобетонных конструкций принята арматура класса А500С и А240 по ГОСТ 34028-2016. Отдельные арматурные стержни объединяются между собой в арматурные сетки и каркасы, связываемые вязальной проволокой в каждом пересечении. Стыки арматуры выполняются в разбежку из расчета 50% количества стыков в одном сечении.

В фундамента-подколонника вертикальные стержни соединяются с горизонтальными при помощи электродуговой сварки. Сварку ведут электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Анкерные болты в фундаментах, для крепления металлических колонн и стоек, перед установкой в опалубку связываются в кондуктор.

Соответствие расположения арматуры ее проектному положению выполняется с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Под всеми монолитными конструкциями предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса С8/10 (В10) толщиной 100 мм и размерами, превышающими габариты подошв конструкций на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному основанию.

Для защиты конструкций от агрессивного воздействия грунта все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, окрашиваются эмалью ХП-799 по ГОСТ Р 51691-2008 за 2 раза по грунтовке ХП-734 по ТУ 6-02-1152-82.

Обратная засыпка пазух котлована производится местным непросадочным грунтом, не содержащим строительного мусора, твердых, крупных и органических включений, слоями толщиной до 30 см. Коэффициент уплотнения $К_{упл}$=0,95 при оптимальной влажности. Засыпку допускается производить после набора прочности бетоном не менее 70% от проектной.

Для обеспечения заземления, анкерные болты всех фундаментов соединяются сваркой с вертикальной арматурой подколонников.

Фундаменты под колонны и стойки металлического каркаса зданий запроектированы в виде отдельных монолитных столбчатых фундаментов, из бетона класса С16/20 (В20). Армирование выполнено отдельными стержнями, по подошве фундамента и вдоль вертикальных граней подколонника с охватом рабочих стержней хомутами и соединением поперечной арматурой. Для увеличения несущей способности под площадкой смятия, верх фундамента имеет дополнительное (косвенное) армирование в виде сеток.

Фундаменты под оборудование запроектированы в виде отдельных монолитных столбчатых или трапециевидных фундаментов, из бетона класса С16/20 (В20).

Подпорные стены выполняются из монолитного железобетона класса С20/25 (В25). Проектом предусмотрено устройство подпорных стен как с симметричной подошвой общей шириной 2,9м, так и с не симметричной шириной 4,85м. Высота консольной части составляет 4050-4750мм.

Фундаменты под сгуститель выполнены в виде монолитных железобетонных фундаментных колец, состоящих из подколонников под стойки сгустителя и объединяющих их монолитных железобетонных круговых ребер жесткости. Ребра жесткости представляют собой железобетонные монолитные ленты, из бетона класса С20/25 (В25), прямоугольного сечения шириной 1000мм. Армирование выполнено отдельными стержнями, вдоль нижней и верхней грани с охватом рабочих (продольных) стержней двумя четырехветвевыми хомутами. Арматура по боковым граням соединяется при помощи шпилек (хомутов).

Фундамент под резервуар-накопитель запроектирован в виде кольцевой железобетонной монолитной ленты, из бетона класса С20/25 (В25), прямоугольного сечения шириной 1500мм и высотой 400мм Армирование выполнено отдельными стержнями, вдоль нижней и верхней грани с охватом рабочих (продольных) стержней двумя четырехветвевыми хомутами.

Фундаментные балки, под кирпичный цоколь здания, запроектированы в виде железобетонных монолитных лент сечением 400х400(h) мм, из бетона класса С20/25 (В25), опирающихся по краям на столбчатые фундаменты колонн. Армирование выполнено отдельными стержнями.

Здания на базе морских 20-и и 40-а футовых контейнеров устанавливаются на фундаменты в виде плиты толщиной 300мм из бетона класса С16/20 (В20). Армирование фундаментной плиты выполнено в виде сеток нижней и верхней зоны, отдельными перекрестными стержнями арматуры. Для обеспечения проектного расстояния между сетками верхней и нижней зоны применяется разделитель из арматурной стали по ГОСТ 34028-2016, устанавливаемый по квадратной сетке с шагом 800х800мм. Аналогичный фундамент имеют подземные резервуары очистных сооружений, аварийный резервуар ТЗП и канализационная насосная станция склада руды.

Фундаменты под блочно-модульные здания запроектированы в виде отдельно стоящих столбчатых фундаментов из сборного железобетона представляющие из себя фундаментные блоки ФБС 9.4.6-Т по ГОСТ 13579-2018 установленные на песчаную подготовку, толщиной 100 мм.

Основанием под каркас насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения, служит заглубленная до отметки -2,400 пространственная монолитная железобетонная конструкция (короб), состоящая из фундаментной плиты и стен толщиной по 300мм, внутри расположены фундаменты под оборудование и приямок размерами 0,7х0,7х1м (h), конструктивно объединенные с фундаментной плитой. Столбчатые фундаменты, сечением 900х750мм, под колонны металлического каркаса, объединены с конструкцией стен и фундаментной плиты. Монолитные конструкции выполнены из бетона на сульфатостойком цементе класса С16/20 (В20), с водонепроницаемостью W4 и морозостойкостью F150.

Топливные резервуары ТЗП установлены в заглубленном железобетонном монолитном коробе – саркофаге. Конструктивная схема – стеновая с толщиной плиты 400 мм и стен – 350 мм, без покрытия.

Резервуар-накопитель технической воды представляет собой емкость, размерами в плане 6,3х9,6м и глубиной 5,25м, из сборно-монолитного железобетона, частично заглубленную в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой, толщиной 1м над покрытием. Конструктивная схема резервуара – стеновая и состоит из днища и стен из монолитного железобетона с покрытием из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013. На плитах покрытия установлены: 1 камера люк-лаза, оборудованная стационарной лестницей для подъема из резервуара и 1 камера приборов. Люки-лазы и камера приборов выполнены из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.1.

Типовой проект ТП РК-200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2.3-2013-АС резервуара разработан АО «Казахский водоканалпроект» и привязан к условиям площадки строительства.

В качестве фундаментов под оборудование автомобильных весов применены железобетонные дорожные плиты размерами 3000х1750х170 (h) мм, изготовленные по ГОСТ 21924.0-84. Для обеспечения заезда техники на автомобильные весы и выезда с них проектом предусмотрено устройство железобетонных монолитных пандусов уклоном 60‰.

Аварийный пруд представляет собой заглубленное монолитное железобетонное сооружение из бетона класса С20/25 (В25), прямоугольной формы,

внутренними размерами 40,7х18,5х2,7(h)м. Проектная вместимость пруда составляет 1500 м^3. Днище пруда выполнено в виде плиты толщиной 300 мм, стены – по типу подпорных стен с контрфорсами толщиной 300 мм. Для заезда тяжёлой техники проектом предусмотрен железобетонный пандус толщиной 300 мм с уклоном 10%.

Для предотвращения случайного падения в аварийный пруд, проектом предусмотрено устройство сетчатого ограждения по периметру сооружения высотой 1,86 м от уровня земли. Ограждение выполнено в виде панелей длиной 2,5 м, рамка панели изготовлена из уголка 50х5 по ГОСТ 8509-93 с заполнением из сетки-рабицы по ГОСТ 5336-80. Монтируются панели к металлическим стойкам из квадратной трубы 80х4 по ГОСТ 30245-2012 привариваемым к закладным деталям, заложенным в стенах аварийного пруда.

В зданиях административно-бытового корпуса и общежития на 76 мест, перекрытия приняты в виде монолитной железобетонной плиты из бетона класса С16/20 (В20) по несъемной опалубке из листа Н57 по ГОСТ 24045-2016. Крепление стального профилированного настила к металлическим балкам выполнено самонарезающими винтами В6х25 по ГОСТ 10618-80, через волну, а торцы настила - в каждой волне. Между собой листы профнастила скрепляются заклёпками ЗК-10 с шагом 250мм.

Армирование плиты выполняется одиночной горизонтальной сеткой и вертикальными сварными каркасами, которые раскладываются в профилированные листы через волну и у края плиты, в крайней волне.

Толщина плиты составляет: для межэтажного перекрытия – 150 мм, для чердачного перекрытия – 120 мм.

1.5 ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ – концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

В соответствии с заключением №KZ55VWF00067359 от 03.06.2022 КЭРК МГЭИПР об определении сферы охвата ОВОС необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ).

По виду намечаемой деятельности проектируемая обогатительная фабрика отнесена к I категории как объекты по добыче и обогащению твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых (пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК).

В соответствии с пунктом 4 статьи 418 ЭК РК для намечаемой деятельности обязательно наличие комплексного экологического разрешения с 1 января 2025 года, с учетом положений пунктов 6 и 7 данной статьи.

Согласно пп 2 п. 1 приложения 3 Экологического Кодекса РК, намечаемый вид деятельности включен в Перечень областей применения наилучших доступных техник, как «добыча и обогащение руд цветных металлов, производство цветных металлов».

На основании вышесказанного, планируемые к применению наилучшие доступные технологии будут включать в себя, но не ограничиваться, следующими:

- сокращение объемов выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов);
- очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ при производстве продукции (товаров), проведении работ и оказании услуг на предприятиях.

Согласно п. 11 статьи 113 ЭК РК, «внедрением наилучшей доступной техники (далее – НДТ) признается ограниченный во времени процесс осуществления мероприятий по проектированию, строительству новых или реконструкции, техническому перевооружению (модернизации) действующих объектов, в том числе путем установки нового оборудования, по применению способов, методов, процессов, практик, подходов и решений в обслуживании, эксплуатации, управлении и при выводе из эксплуатации таких объектов. При этом указанные

мероприятия в совокупности должны обеспечивать достижение уровня охраны окружающей среды не ниже показателей, связанных с применением наилучших доступных техник, описанных в опубликованных справочниках по наилучшим доступным техникам».

В настоящее время в Республике Казахстан нет разработанных справочников по наилучшим доступным техникам. В соответствии с правилами разработки, применения, мониторинга и пересмотра справочников по наилучшим доступным техникам (Постановление Правительства Республики Казахстан от 28.10.2021 г. №775) проводится работа по разработке отраслевых технических справочников по наилучшим доступным технологиям «Химическая промышленность» и «Горнодобывающая и металлургическая промышленность» (Приказ Председателя Технического комитета №110 «Наилучшие доступные технологии» от 15 апреля 23 2020 года №1 и №4 «О создании технической рабочей группы по разработке отраслевого технического справочника по наилучшим доступным технологиям»).

Согласно п. 6 статьи 418 ЭК РК «Подведомственная организация уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, осуществляющая функции Бюро по наилучшим доступным техникам, обеспечивает разработку справочников по наилучшим доступным техникам по всем областям применения наилучших доступных техник до 1 июля 2023 года». На первом этапе запланирован перевод на наилучшие доступные технологии 50-ти крупнейших предприятий из нефтегазовой, горно-металлургической, химической и электроэнергетической отраслей, на которых приходится 80% загрязнений согласно проекту Постановления Правительства РК «Об утверждении перечня пятидесяти наиболее крупных объектов I категории по выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду по отраслям». Проектируемая обогатительная фабрика не входит в данный перечень предприятий.

Таким образом, учитывая вышесказанное, руководствуясь п. 1 статьи 111 и п. 4 статьи 418 ЭК РК, после ввода в силу требования об обязательном наличии комплексного экологического разрешения, с 1 января 2025 года, а также утверждения справочников НДТ, оператором объекта будет рассмотрена возможность внедрения НДТ, определен круг планируемых к применению наилучших доступных технологий и подана заявка на получение комплексного экологического разрешения.

1.6 ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При оценке воздействия на окружающую среду рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- воздушная среда;
- водные ресурсы;
- недра;
- отходы производства и потребления;
- физическое воздействие;
- земельные ресурсы и почвы;
- растительность;
- животный мир;
- социально-экономическая среда;
- оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе.

1.6.1 Воздействие на атмосферный воздух

На период строительства

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных и эксплуатационных работах.

На период строительства принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0601** – для организованных источников и с **6601** – для неорганизованных источников на период строительства. Нумерация источников на период строительства временная, после завершения строительных работ источники будут ликвидированы.

Всего выявлено **26** источников выбросов, из них **16** – неорганизованных источников, **10**– организованных источника.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При проведении строительных работ (на период 2023-2025 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: работа топливозаправочного пункта, работа ДЭС, компрессоров, битумных котлов, сварочных агрегатов, выемочно-погрузочные работы грунта, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы, сварочные работы, работа станков.

В процессе проведения работ на площадки передвижным транспортом доставляются материалы, оборудования и др.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения строительных работ ориентировочно составит: **9,248824653** тонн (2023 г.), **12,18562989** тонн (2024 г.), **2,955024622** тонн (2025 г.).

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **31** наименований 1-4 класса опасности.

Передвижные источники

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятие-собственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (д/топливо).

Объемы топлива (ДТ) сжигаемого передвижными источниками ориентировочно составят: 86,0 тонн (2023 г.), 113,17 тонн (2024 г.), 27,16 тонн (2025 г.).

На период эксплуатации

На территории проектируемой обогатительной фабрики источниками выбросов на период эксплуатации будут следующие объекты:

Склад исходной руды:

- разгрузка, формирование, хранение, погрузка, пересыпка и транспортировка исходной руды;

Отделение приготовления реагента:

- загрузка флокулянта в установку;

Корпуса магнитной сепарации СМС №1,2,3:

- узлы пересыпки и транспортировки дробленной руды;

Лаборатория;

- вытяжные шкафы, стеллаж для хранения реагентов;

Ремонтно-механическая мастерская и с пункт мойки;

- станки для металлобработки, вулканизатор, пункт мойки, обслуживание АКБ;

Топливно-заправочный пункт:

- резервуары для хранения бензина и дизтоплива, ТРК.

На период эксплуатации принята следующая нумерация источников выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферу: нумерация источников начинается с номера **0501** – для организованных источников и с **6501** – для неорганизованных источников.

Всего выявлено **48** источников выбросов, из них **43** – неорганизованных источников, **5**– организованных источника.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации обогатительной фабрики ориентировочно составит: **598,9646733** т/год.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **24** наименований 2-4 класса опасности.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Передвижные источники

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятие-собственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (д/топливо).

Объемы дизельного топлива, сжигаемого передвижными источниками ориентировочно составят: 481,8 т/год.

Объемы бензина, сжигаемого передвижными источниками ориентировочно составят: 182,3 т/год.

1.6.2 Воздействие на водные ресурсы

Вода на период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики будет использоваться для питьевых, хозяйственно-бытовых и технологических нужд.

Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.

На рисунке 1 представлена карта с указанием ближайшего водного объекта от участка проектируемого объекта.

Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (Письмо прилагается в приложении 5).

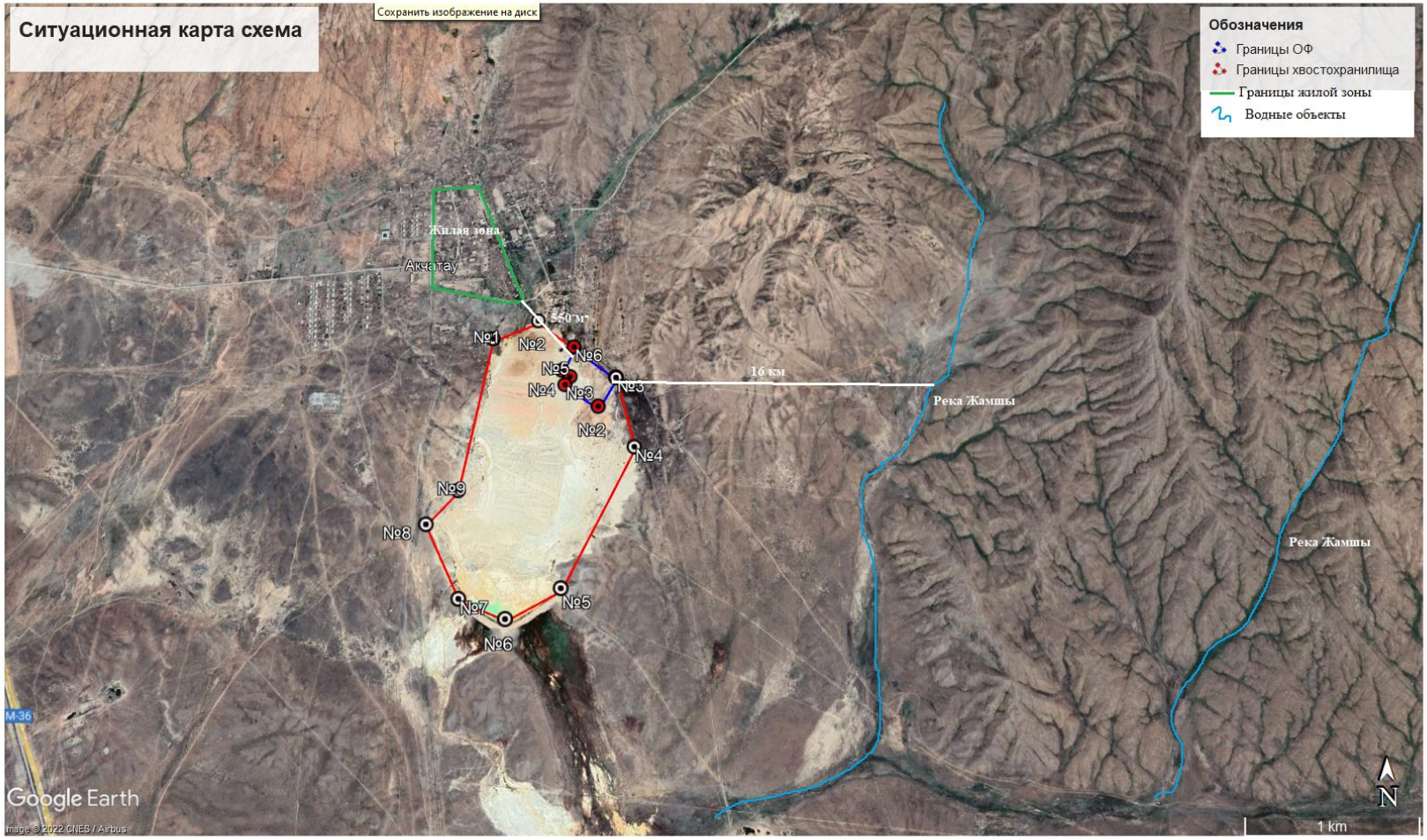


Рисунок 1 - Карта с указанием ближайшего водного объекта от участка проектируемого объекта

1.6.2.1 Водоснабжение и водоотведение на период строительных работ

Хозяйственно-бытовые нужды

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Проживание работающих на объекте не предусмотрено. Разогрев и прием пищи, получение нарядов, будет производится в передвижных модульных зданиях (контейнерах) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Объемы водопотребления на период строительства ОФ зависит от количества персонала, занятого при проведении строительно-монтажных работ (СМР). Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при с СМР порядка 200 человек.

Ориентировочно строительно-монтажные работы будут проводиться с 2023 по 2025 годы.

Q = N × n / 1000, м^3/сут

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Q = 200 × 25 / 1000 = 5 м^3/сут

2023г. (277 дней) – 1385 м3/год

2024г. (365 дней) -1825 м3/год

2025г. (88 дней) -440 м^3/год

Общий ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 3650,0 м3/год.

На площадке строительства для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов. Для отведения сточных вод от лагеря (душ, столовая) предусматривается пластиковая емкость объемом 7,5 м^3.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления.

Технологические нужды

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

Для технологических нужд на период строительных работ будет использоваться вода на пылеподавление дорог при погрузочно-разгрузочных работах.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно проектно-сметной документации, составляет:

2023г. (277 дней) – 2899,4 м3/год

2024г. (365 дней) -3815,06 м3/год

2025г. (88 дней) -915,6 м^3/год.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Вода, используемая для пылеподавления и на строительные цели, расходуется безвозвратно

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2023 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	1385,0	-	-	-	1385,0	-
2	Технические нужды	-	2899,4	2899,4	-	-	-
	Всего:	1385,0	2899,4	2899,4	-	1385,0	-

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2024 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	1825,0	-	-	-	1825,0	-
2	Технические нужды	-	3815,06	3815,06	-	-	-
	Всего:	1825,0	3815,06	3815,06	-	1825,0	-

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2025 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	440,0	-	-	-	440,0	-
2	Технические нужды	-	915,6	915,6	-	-	-
	Всего:	440,0	915,6	915,6	-	440,0	-

1.6.2.2 Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатационных работ

Водопровод хозяйственно-питьевой – В1

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода включает в себя:

- два резервуара запаса хозяйственно-питьевой воды, объемом 15 м³ каждый (поз. 1-12);
- насосную станцию водоснабжения (поз. 1-10);
- водопроводную сеть с установленными на ней колодцами с запорно-регулирующей арматурой.

На территории площадки обогатительной фабрики расположены два резервуара хозяйственно-питьевой воды, объемом 15 м³ каждый, предназначенные для хранения регулирующего и аварийного запаса питьевой воды. Заполнение резервуаров осуществляется из сети водопровода В0 в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды.

Резервуары представляют собой подземные горизонтальные цилиндрические емкости длиной 5,5м и диаметром 2,17м, изготовленные из полиэтилена, оснащенные подводящим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройством для впуска и выпуска воздуха с фильтрами-поглотителями, устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды, колодцами обслуживания и лестницами.

Необходимый расход и напор в сети обеспечивает насосная группа питьевого водоснабжения в здании насосной станции, предназначенная для подачи воды из резервуаров питьевого водоснабжения к потребителям. Проектом предусмотрена установка насосов марки WILO COR-3 Helix V 1004/SKw-EB-R (2 раб, 1 резерв), производительностью Q=18 м³/ч; H=30,0 м; N=1,5 кВт. Отметка оси насосов определена из условия установки корпуса насосов под заливом. Для поддержания давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) в насосной станции установлены гидропневмобак объемом 500 л.

Потребителями хозяйственно-питьевого водопровода являются санитарно-технические приборы, емкостные электроводонагреватели, питьевые фонтанчики, лабораторное и технологическое оборудование прачечной и столовой, поливочные краны для гидроуборки. Водоразборное санитарно-техническое оборудование (смесители, унитазы) в проекте приняты с экономичным расходом воды.

Трубопроводы, прокладываемые в помещениях с повышенной влажностью, а также возле наружных дверей или ворот, изолируются от конденсации влаги и замерзания (кроме подводок к сантехприборам и оборудованию) трубчатой изоляцией из вспененного каучука. При прокладке труб к потребителям, расположенным вне зданий и помещений, на трубопроводы до теплоизоляции монтируется греющий кабель.

Крепление трубопроводов к металлическим элементам каркаса здания предусмотрено при помощи струбцин и хомутов с шагом не более 1 м и к стенам здания при помощи кронштейнов и хомутов с шагом крепления для Ø20 мм – 60 см; Ø25 – 75 см; Ø32 мм – 90 см; Ø40 мм – 105 см; Ø63 мм – 140см.

Проходы через строительные конструкции полиэтиленовых труб запроектированы в футлярах из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и

футляром заполняется мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы.

В дополнение к системам хозяйственно-питьевого водопровода, в административных и бытовых помещениях, на питьевые нужды используется привозная бутилированная вода.

Противопожарный водопровод – В2

Противопожарный водопровод предназначен для пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно приложению 5 и п.64 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (ТР), принят 20 л/с, расчетное число одновременных пожаров – 1. Согласно п.59 ТР время тушения пожара принято 3ч, соответственно необходимый объем воды на наружное пожаротушение составляет 216м^3.

Время тушения пожара принято 3ч, соответственно необходимый объем воды на внутреннее пожаротушение составляет 108,0 м^3.

Общий расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит 324,0 м^3.

Сеть противопожарного водопровода включает в себя:

- два резервуара запаса пожарной воды, объемом 200 м^3 каждый (поз. 1-11);
- насосную станцию противопожарного водоснабжения (поз. 1-10);
- кольцевую сеть с установленными на ней колодцами с гидрантами и запорно-регулирующей арматурой.

Резервуары пожарной воды рассчитаны на хранения необходимого объема воды, обеспечивающего нормативное время тушения пожара. Заполнение резервуаров осуществляется из сети водопровода В0 в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды, время заполнения резервуаров принято 36 ч.

Резервуары представляют собой две емкости, объемом по 200м^3 каждая, из монолитного железобетона по ТП РК-200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013, частично заглубленные в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой и оснащены подводящим и отводящим трубопроводами, устройством для впуска и выпуска воздуха с фильтрами-поглотителями, устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды, люками-лазами и лестницами.

Для обеспечения необходимого расхода и напора проектом предусмотрена насосная группа противопожарного водоснабжения, в здании насосной станции (поз. 1-10), марки COR-3 Helix V 5204/2/SKw-EB-R CO 2 MVI 9503/2/SK-FFS-R-CS (1 раб, 1 резерв), производительностью Q=108 м^3/ч; Н=40,0 м; N=22,0 кВт. Насосы поставляются со шкафами управления, работа насосов предусмотрена с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Отметка оси насосов определена из условия установки корпуса насосов под заливом.

Автоматический пуск насосов производится при открытии пожарного крана, пожарного гидранта, что приводит к падению давления в сети. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусмотрен от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, установленных в зданиях обогатительной фабрики и вахтового поселка. Ручной пуск предусмотрен в помещении насосной.

В случае выхода из строя или отключения основного насоса, запускается резервный насос. Работа пожарных насосов автоматизирована от уровней воды в резервуарах. При понижении воды до нижнего уровня происходит отключение насосов.

Проходы через строительные конструкции труб запроектированы в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 200 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заполняется негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости, допускающим перемещение трубы.

Проектом предусмотрена установка пожарных кранов Ø50 мм с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм. В состав пожарного крана комплектно входят: пожарный шкаф навесной, вентиль запорный пожарный, рукав пожарный льняной 20м, головка соединительная ГЦ, головка соединительная ГР, ствол пожарный ручной, кассета рукавная, огнетушитель порошковый.

Система горячего водоснабжения – Т3

Система горячего водоснабжения предназначена для обеспечения потребителей горячей водой температурой не ниже 60°С, приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в емкостных электроводонагревателях установленных непосредственно у потребителя.

С целью исключения теплообмена с окружающей средой, трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Крепление трубопроводов предусмотрено к стенам и потолку здания при помощи кронштейнов, хомутов и подвесок с шагом крепления для Ø20 мм – 60 см; Ø25 – 75 см; Ø32 мм – 90 см.

Проходы через строительные конструкции полиэтиленовых труб запроектированы в футлярах из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заполняется мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы.

Канализация бытовая – К1

Проектом бытовой канализации К1 выполнен организованный прием и отвод сточных вод от санитарных приборов, устанавливаемых в зданиях и сооружений во внутриплощадочные канализационные сети и далее на блочно-модульную, комплектной поставки, станцию биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БиоСОВ-40», поставщик ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск, производительностью – 35м^3/сут. (поз. по ГП 1-19).

В состав станции очистки входят: резервуар-усреднитель, в котором расположена сороулавливающая корзина для задержки крупного мусора, блок биологической очистки, представляющий собой биореактор, который состоит из трех зон: анаэробной, денитрификации и нитрификации.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше кровли. Проходящий по холодному чердаку участок трубопровода теплоизолируется изоляцией из вспененного каучука.

Места проходов стояков через перекрытия должны быть заделаны негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Уравнители электрических потенциалов от металлических поддонов в душевых присоединяются стальной проволокой Ø6 мм, прокладываемой совместно с канализационными стояками и трубопроводами выводятся к контуру заземления.

Канализация дождевая – К2

Дождевая канализация запроектирована для накопления и отвода дождевых вод от площадки склада руды.

В связи с тем, что исходной сырье имеет большое водонасыщение, основание склада руды для предотвращения проникновения воды в грунт, выполнено с уклоном в сторону канализационной насосной станции, для сбора, накопления и дальнейшей подачей воды в технологический процесс.

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение.

Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Предприятием для обогатительной фабрики принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

Принятая система водохозяйственной деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом.

Рекомендуется для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота использовать резервуар стальной вертикальный РВС-500 емкостью 500 м^3.

Вода из емкостей оборотного водоснабжения, а также свежая техническая вода поступает в соответствующие системы трубопроводов водоснабжения.

Источник водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации ОФ являются существующие сети поселка.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение, либо подземные воды затопленного ствола рудника (шахты).

Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды (например, приготовление раствора флокулянта)

Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.

Хоз-бытовые нужды

Объемы водопотребления по предприятию зависит от количества персонала, занятого на производстве. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при эксплуатации ОФ – 87 человек.

$$Q = N \times n / 1000, м^3/сут$$

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

Q = 87 × 25 / 1000 = 2,175 м^3/сут, 456,75 м^3/год

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 456,75 м3/год.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации от хозяйственно-бытовых нужд представлен в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации от хозяйственно-бытовых нужд

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м^3	Водоотведение, м^3
		Питьевая вода	Оборотное водопотребление
Период эксплуатации			
1	Хоз-бытовые нужды	456,75	456,75
	Всего:	456,75	456,75

Технологические нужды

Объем внутреннего водооборота составит 486,3 м3/ч.

Расход свежей технической воды на технологические нужды составляет 10 м^3/ч. Этот расход компенсирует убыль воды с отходящими газами при сушке питания сухой магнитной сепарации (0,66 м^3/ч) и с отвальными хвостами (35,93 м^3/ч), с учетом поступления воды с исходным сырьем (19,37 м^3/ч).

Для приготовления раствора флокулянта требуется свежей воды 6,36 м^3/ч.

Общий объём поступающей в процесс свежей технической воды составляет 17,22 м^3/ч.

Общее водопотребление ОФ в технологическом процессе составит 505,25 м^3/ч.

Количество воды, поступающей с песками, составляет 19,37 м^3/ч.

Баланс общей технологической воды по обогатительной фабрике представлен в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - Баланс общей технологической воды по обогатительной фабрике

Поступает	м^3/час	Выходит	м^3/час
С материалом ТМО	19,4	Гравийно-щебеночный отвал:	
Вода на дезинтеграцию	261,5	Кл. +10 мм	0,3
Вода на грохочение	51,6	Кл. -10+0 мм	1,6
Вода на основную стадию концентрации на столах	136,3	Отходящие газы	0,2
Вода на перечистную стадию на столах	28,6	Слив сгустителя	482,6
Вода на сгустительную воронку	7,9	Надрешетный продукт	35,8
Вода на обезвоживание (промывка ленты)	1,0		
Вода на апитацию	9,2		
Вода на обезвоживающий грохот	5,00		
Итого выходит	520,5	Итого выходит	520,5
Вода в оборотный цикл – 501,1 м^3/час			
Подпитка свежей воды – 18,49 м^3/час			

Рекомендуемая схема обогащения ТМО показана на рисунке 1.6.

Водно-шламовая схема показана на рисунке 1.7.

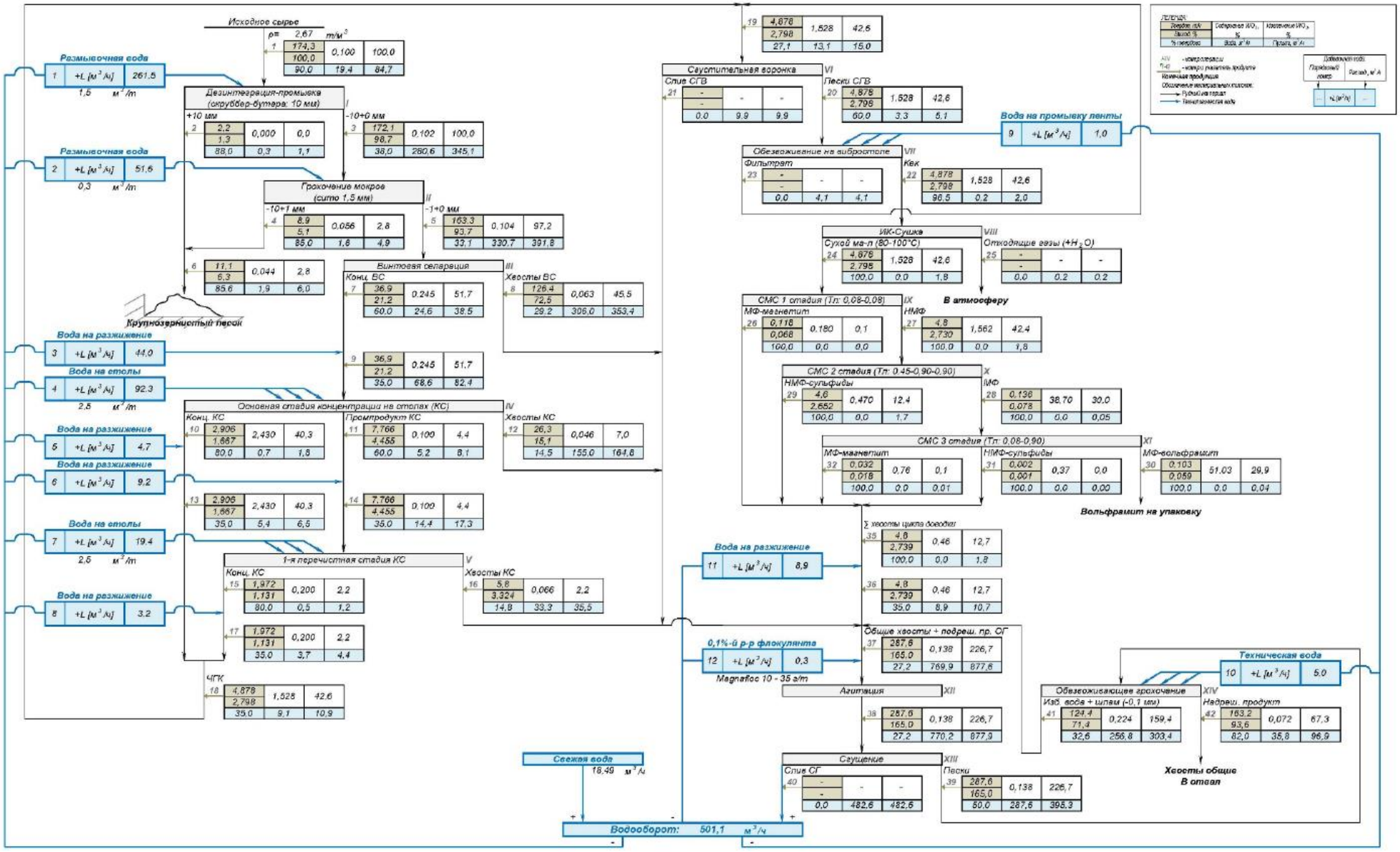


Рисунок 1.6 - Рекомендуемая схема обогащения ТМО

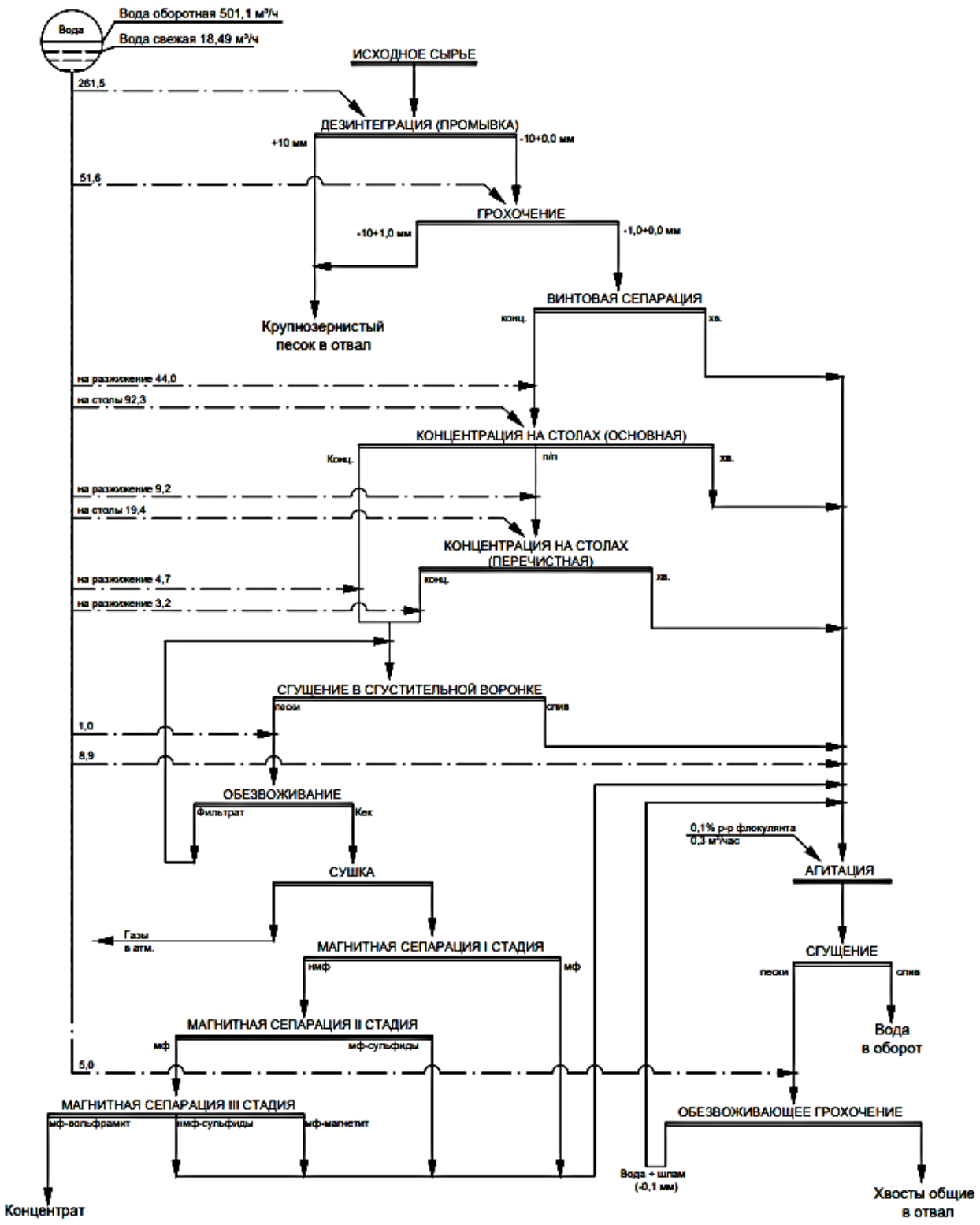


Рисунок 1.7 - Водно-шламовая схема

1.6.2.3. Определение нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС)

При реализации проектных решений сбросы не производятся.

На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специально герметичные емкости (биотуалеты) по мере накопления вывозятся по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения.

Технологической схемой фабрики на период эксплуатации предусмотрено максимальное использование оборотной воды.

Согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года за № 63, отведение вод, в накопители, расположенные в системе замкнутого (оборотного) водоснабжения - не являются сбросом.

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют.

1.6.3 Воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды района

Общие требования к охране водных объектов от загрязнения и засорения установлены Водным Кодексом РК и являются обязательными для физических и юридических лиц, осуществляющих в данном районе хозяйственную деятельность, влияющую на состояние водного объекта.

Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.

Для предотвращения загрязнения водных объектов предусматриваются следующие решения:

- для технологических нужд предусматривается оборотное водоснабжение, либо подземные воды затопленного ствола рудника (шахты);
- отсутствует сброс сточных вод в водоемы, рельеф местности, пруды-накопители;
- питьевая вода будет использоваться в пределах санитарных нормативов;
- водоотведение хозбытовых сточных вод на период строительства будет осуществляться через септик на очистные сооружения.

На основании вышеизложенного, можно прогнозировать, что в результате строительства и эксплуатации обогатительной фабрики прямого влияния на качество поверхностных оказываться не будет.

1.6.4 Воздействия намечаемой деятельности на подземные воды района

Согласно гидрогеологической характеристике месторождения, подземные воды в пределах границ участка, отсутствуют. Это обстоятельство предопределяет благоприятные условия для строительства и эксплуатации обогатительной фабрики.

Единственным источником обводнения могут являться атмосферные осадки, выпадающие непосредственно на участок работ.

Вода для хозяйственно-питьевых и технических нужд на период строительных работ будет обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительных работ будет производиться в биотуалет и в специальные емкости с дальнейшей утилизацией отходов по договору.

Защита подземных вод региона месторасположения проектируемого объекта осуществляется путем организации системы полного оборотного водоснабжения которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом.

В целом, возможное воздействие на подземные воды района от намечаемой хозяйственной деятельности, оценивается как весьма слабое.

1.6.5 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики будет производиться в пределах горного отвода, на площадях бывшего хвостохранилища Акшатауского ГОКа. Район освоен более 20 лет назад. Земли, прилегающие к площадке, находятся

под антропогенным воздействием ранее действовавшего ГОКа – отработанные хвостохранилище.

Естественный рельеф участка строительства нарушен в связи с техногенной деятельностью человека и представлен холмистой равниной с выходом скальных пород. Почвенно-растительный слой – отсутствует.

В период эксплуатации необходимо контролировать режим землепользования, не допускать производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

В период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия применяемой автотехники с целью недопущения возникновения нештатных ситуаций; визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая требования земельного законодательства, все временно занимаемые участки должны быть рекультивированы после окончания работ.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

1.6.6 Воздействия намечаемой деятельности на недра

Согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 года недра - часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Проектом предусматривается строительство обогатительной фабрики. Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого проекта осуществляться не будет. Руда, используемая для переработки на ОФ добывается согласно Плана горных работ «Отработка техногенных минеральных образований

бывшего Акшатауского ГОКа, расположенных в Шетском районе Карагандинской области», имеется отдельное заключение.

При строительных работах необходимые общераспространенные полезные ископаемые (песок, щебень, ПГС) будут приобретены у местных поставщиков, и не приведут к истощению используемых природных ресурсов.

Исходя из проведенной оценки воздействие на недра при осуществлении работ на период строительства будет средней значимости. На период эксплуатации обогатительной фабрики воздействие исключается.

Вибрации

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

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

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

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные

генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются гигиеническими нормативами «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», № ҚР ДСМ-15 от 16 февраля 2022 года.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров -интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл). Индукция и напряженность МП связаны следующим соотношением: В = рО Н, где рО = 4тт . 10-7 Гн/м - магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) * 1,25 (мкТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия таблица 1.6.8.

Таблица 1.6.8 - Предельно допустимые уровни магнитных полей

Время пребывания, (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
<1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов. В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не

занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Характеристика радиационной обстановки в районе намечаемой деятельности

Перечень проектируемого к установке оборудования не включает в себя источники радиационного излучения, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и здоровье обслуживающего персонала.

С целью обеспечения радиологической безопасности предприятию необходимо осуществление ежегодного радиологического контроля с привлечением специализированной организации.

1.7 ОЖИДАЕМЫЕ ВИДЫ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ

Согласно статье 317 Экологического Кодекса РК под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Накопление отходов:

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте **статья 320 Экологического Кодекса РК**, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

2. Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок **не более шести месяцев до даты их сбора** (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования **неопасных отходов** в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на **срок не более трех месяцев** до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

3. Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

4. **Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи**, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

1.7.1 Классификация по уровню опасности и кодировка отхода

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Согласно статье 338 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (утвержден приказом и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314).

Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся **к опасным или неопасным** в соответствии с классификатором отходов с учетом требований Экологического Кодекса РК.

Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

На период строительства обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отходы покрасочных материалов (ЛКМ).

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, строительные отходы.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла.

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, металлолом, бумажные мешки из под реагента (флокулянта), отходы лаборатории.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Хвосты флотации отвальные в данном проекте не нормируются, так как уже нормированы в проекте плана горных работ.

Виды отходов, и их классификация на период строительных и эксплуатационных работ представлены в таблицах 1.7.1-1.7.2.

Таблица 1.7.1– Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период строительства на 2023-2025 гг.

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год			Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	2	3	4	5	6	7
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0635	0,084	0,0044	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 06*	0,617	0,807	0,194	Опасные
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	0,4	0,53	0,13	Опасные
4	Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	08 01 17*	10,95	14,42	3,46	Опасные
5	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,58	0,755	0,247	Опасные
6	Твердые бытовые отходы	20 03 01	11,5	15,0	3,5	Неопасные
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,083	0,11	0,0262	Неопасные
8	Строительные отходы	17 09 04	45,0	45,0	45,0	Неопасные
9	Отработанные шины	16 01 03	-	3,377	-	Неопасные
Всего отходов, из них:			**69,1935**	**80,083**	**52,5616**	
Опасных отходов*:			**12,6105**	**16,596**	**4,0354**	
Неопасных отходов:			**56,583**	**63,487**	**48,5262**	

Таблица 1.7.2 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов на период эксплуатации

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год	Вид отхода
1	2	3	4	5
1	Промасленная ветошь	13 08 99*	0,762	Опасные
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	0,0288	Опасные
4	Отработанные масла	13 02 06*	4,303	Опасные
5	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,285	Опасные
6	Бумажные мешки из под реагента (флокулянта)	15 01 02	0,0468	Неопасные
7	ТБО	20 03 01	6,525	Неопасные
8	Отработанные сварочные электроды	12 01 13	0,0825	Неопасные
9	Металлолом	16 01 17	2,5	Неопасные
10	Отработанные шины	16 01 03	15,4	Неопасные
11	Отходы лаборатории	20 01 99	0,7	Неопасные
Всего отходов, из них:			**30,63**	
Опасных отходов*:			**5,3788**	
Неопасных отходов:			**25,25**	

1.7.2 Объемы образования отходов на предприятии

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

На проектируемой территории в период строительных и эксплуатационных работ все виды отходов будут собираться и временно храниться в контейнерах, герметичной таре, в специально отведенных местах, с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Сбор твердых бытовых отходов осуществляется в контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием оснащенные крышками.

На территории предусмотрен раздельный сбор и накопление отдельных компонентов твердых бытовых отходов (бумага-картон, пластик, КГО, стекло и др.).

Все образованные отходы передаются по договору специализированным предприятиям для дальнейшей утилизации или использования как вторичного сырья. Хвосты флотации отвальные в данном проекте не нормируются, так как уже нормированы в проекте плана горных работ.

Альтернативные методы использования отходов:

В связи с тем, что образуемые в процессе строительства и эксплуатации обогатительной фабрики отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса. В связи с этим предприятием будет заключен договор с специализированной организацией, которой будет предусмотрено использование отходов для вторичного сырья.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

– эксплуатация спецтехники и автотранспорта, приготовлении реагентов;
– жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства составит: 69,1935 т/год (2023г.), 80,083 т/год (2024г.), 52,5616 т/год (2025г.), из них опасных – 12,6105 т/год (2023г.), 16,596 т/год (2024г.), 4,0354 т/год (2025г.), неопасных – 58,583 т/год (2023г.), 63,487 т/год (2024г.), 48,5262 т/год (2025г.).

На период эксплуатации объем образования отходов составит: 30,63 т/год, из них опасных – 5,3788 т/год, неопасных – 25,25 т/год.

1.7.3 Система управления отходами

Процесс управления отходами регламентируется законами и нормативными документами, определяющими условия природопользования. Система обращения с отходами (жизненный цикл отходов) включают в себя следующие этапы:

- способ накопления и/или сбор;
- транспортировка;
- сортировка (с обезвреживанием);

- хранение и удаление.

Образование. Образование отходов происходит в процессе производственной деятельности, а также хозяйственно-бытовой деятельности на территории предприятия. Образование отходов связано с вовлечением в производственный цикл сырья и материалов, их переработкой и получением продукции с образованием различных отходов. Образование отходов жизнедеятельности происходит в процессе потребления различных товаров, необходимых для жизнеобеспечения.

Способ накопления и сбор. Согласно ст. 320 Экологического Кодекса, под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных ниже, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

В соответствии со ст. 321 Экологического Кодекс, под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление.

Сбор отходов производится постоянно, по мере их образования. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов.

Сбор и накопление отходов производства осуществляется на открытых площадках предприятия, а также в закрытых емкостях и контейнерах.

Транспортировка. Транспортировка всех видов отходов производится автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения ОС.

Транспорт, используемый для транспортировки отходов, должен быть оборудован в соответствии с нормативными требованиями с обеспечением безопасности транспортировки для окружающей среды и здоровья населения.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и реализация должна осуществляться на договорной основе.

Отходы, не подлежащие размещению на свалке или реализации на предприятии, транспортируются на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья - промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

Хранение. Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления. В зависимости от степени их опасности осуществляется под навесом, в контейнерах и других санкционированных местах. Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств

отходов. Отходы, которые могут содержать нефтепродукты или загрязнены ими, хранятся в контейнерах, емкостях, вдали от возможных источников огня.

Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК.

Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев.

Удаление. Отходы, образующиеся на предприятии, передаются сторонним организациям по договору.

В связи с тем, что образуемые в процессе строительства и эксплуатации обогатительной фабрики отходы теряют свои полезные свойства, альтернативное использование возможно только после проведения специальных операций, которые требуют организацию отдельного производственного процесса.

Описание системы управления отходами на период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики представлена в таблице 1.7.2.

Таблица 1.7.2 - Описание системы управления отходами на период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики

	ТБО (20 03 01) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	В результате жизнедеятельности и непроизводственной деятельности персонала предприятия.
2.	Сбор и накопление:	Сбор отходов производится в металлические контейнеры с крышкой, размещенные в специально отведенных местах на производственных площадках. Срок хранения отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.
3.	Идентификация:	Твердые, неоднородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Сортировки по морфологическому составу – бумагу, стекло, пластмассу.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозка сторонней организации мусоровозами в перегрузочный пункт с территории.
7.	Хранение:	Временно складируется в металлических контейнерах.
8.	Удаление:	Вывозятся по договору на полигон ТБО на переработку как вторсырье.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к не опасным
	Отработанные шины (16 01 03) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	При эксплуатации автотранспорта и спецтехники.
2.	Сбор и накопление:	Временно собираются на специально выделенных участках.
3.	Идентификация:	Твердые. Пожароопасные. Нерастворимые в воде.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.

6.	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом специализированной организации на открытую площадку.
7.	Хранение:	Временное на открытой площадке. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к не опасным
	Отработанные сварочные электроды (12 01 13) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	При сварочных работах
2.	Сбор и накопление:	Временно собираются на специально выделенных участках.
3.	Идентификация:	Твердые. не пожароопасные и невзрывоопасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Транспортируются автотранспортом специализированной организации на открытую площадку.
7.	Хранение:	Временное в специально выделенном месте. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к не опасным
	Отработанные аккумуляторы (16 06 01*) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	Образуются по мере истечения эксплуатационного срока.
2.	Сбор и накопление:	Временно хранятся в специальном помещении на стеллажах.
3.	Идентификация:	Твердые. не пожароопасные и невзрывоопасные
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Транспортируются вручную в емкость хранения и перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в закрытом помещении. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к опасным
	Отработанные масла (13 02 06*) (период строительства и эксплуатации)	

1.	Образование:	Образуются после истечения срока службы, вследствие снижения параметров качества масел при эксплуатации автотранспортных средств, спецтехники и оборудования.
2.	Сбор и накопление:	Временно накапливаются в герметичных емкостях, в специально отведенном месте.
3.	Идентификация:	Жидкие отходы, горючие, умерено опасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временно складируется в герметичных бочках. Хранение составляет не более 6 месяцев
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к опасным
	Отработанные фильтры (16 01 07*) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	Образуются в результате замены масляных, топливных, трансмиссионных и воздушных фильтров в автомобилях, горной технике после окончания срока их службы, при проведении технического обслуживания механизмов.
2.	Сбор и накопление:	Временно накапливаются в герметичных металлических контейнерах.
3.	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.
6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в металлическом контейнере. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к опасным
	Промасленная ветошь (15 02 02*) (период строительства и эксплуатации)	
1.	Образование:	Образуется при эксплуатации и ремонте транспортных средств и спецтехники, эксплуатации технологического оборудования.
2.	Сбор и накопление:	Временно собирается в металлическую емкость, установленную в гараже.
3.	Идентификация:	Твердые, пожароопасные, невзрывоопасные.
4.	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется.
5.	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается.

6.	Транспортирование:	Перевозится автотранспортом специализированной организации.
7.	Хранение:	Временное в металлическом контейнере. Хранение составляет не более 6 месяцев.
8.	Удаление:	По мере накопления сдаются на утилизацию в специализированную организацию.
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к опасным
	Бумажные мешки из под реагента (флокулянта) 15 01 02 (период эксплуатации)	
1	Образование	Отходы образуются на территории промышленной площадки предприятия в результате использования хим. реагентов.
2	Сбор и накопление	Временно собирается металлическом контейнере объемом 0,5 м^3.
3	Идентификация:	Твердые, однородные, токсичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
6	Транспортирование	Вручную в контейнер, по мере накопления вывозятся на переработку в специализированное предприятие
7	Хранение	Собирается и накапливается в контейнере объемом 0,5 м^3.
8	Удаление:	Передача специализированному предприятию
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отходотносится к не опасным
	Отходы лаборатории (20 01 02) (период эксплуатации)	
1	Образование	Лаборатория ОФ. В результате производственной деятельности
2	Сбор и накопление	Собирается и накапливается в помещении лаборатории (склад с реактивами)
3	Идентификация:	Твердые, однородные, нетоксичные, не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
6	Транспортирование	Вручную в помещение, по мере образования передаются поставщикам реагентов
7	Хранение	Хранение в помещении лаборатории
8	Удаление:	Передача поставщикам реагентов
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к не опасным
	Металлолом (16 01 17) (период эксплуатации)	
1	Образование	Отходы образуются на территории промышленной площадки предприятия в результате проведения ремонта автотранспорта и технологического оборудования предприятия

2	Сбор и накопление	Временно собирается в контейнере объемом 3 м^3
3	Идентификация:	Твердые. Неоднородные. Нетоксичные. Не пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
6	Транспортирование	Автотранспортом или вручную транспортируются на площадку хранения лома, по мере накопления вывозятся в пункты приемаметалла
7	Хранение	Собирается и накапливается в контейнере объемом 3 м3
8	Удаление:	Вывозится в пункты приема металлолома
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отход относится к не опасным
	Отходы покрасочных материалов (ЛКМ) 08 01 17* (период строительства)	
1	Образование	Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.
2	Сбор и накопление	Собирается и накапливается в контейнер на участках объемом 0,5 м3
3	Идентификация:	Твердые, пожароопасные отходы
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
6	Транспортирование	Транспортируются на спец. площадку, складируются (накапливаются) по мере накопления транспортируются специализированным предприятием на утилизацию.
7	Хранение	Временно собирается в контейнере объемом 0,5 м3
8	Удаление:	Передача специализированному предприятию
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отходотносится к опасным
	Строительные отходы (17 09 04) (период строительства)	
1	Образование	Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта
2	Сбор и накопление	Собирается и накапливается на специализированной площадке обеспечивающее требования пожарной безопасности
3	Идентификация:	Твердые. Пожароопасные. Нерастворимые в воде.
4	Сортировка (с обезвреживанием):	Не сортируется
5	Упаковка и маркировка:	Не упаковывается
6	Транспортирование	Транспортируются на спец. площадку, складируются (накапливаются) по мере накопления транспортируются специализированным предприятием на утилизацию.

7	Хранение	Временно собирается на специализированной площадке
8	Удаление:	Передача специализированному предприятию
9	Паспортизация:	Разработан паспорт на основании состава первичного сырья, из которого образовались отходы. Согласно классификатору, отходотносится к опасным

1.7.4 Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения

В состав мероприятий включено следующее:

Организация и оборудование мест временного хранения отходов включает следующие мероприятия:

– использование достаточного количества специализированной тары для отходов;

– осуществление маркировки тары для временного накопления отходов;

– организация мест временного хранения исключающих бой;

– своевременный вывоз образующихся отходов на оборудованные места и согласованные с госорганами полигоны.

Основными экологическими мероприятиями в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду являются:

1. Временное размещение отходов только на специально оборудованных площадках или контейнерах (емкостях);
2. Недопущение в процессе эксплуатации проливов, просыпей технологических материалов и немедленное их устранение в случае обнаружения;
3. Недопущение разгерметизации оборудования;
4. Обращение с отходами в соответствии с рабочими инструкциями, разработанными и утвержденными в установленном порядке;
5. Постоянный визуальный контроль за исправным состоянием накопителей отходов и площадок временного хранения отходов;
6. Текущий учет объемов образования и размещения отходов.

С учетом вышеизложенных критериев, сформирован перспективный План мероприятий по реализации программы управления отходами для обогатительной фабрики ТОО «LAM-2030» на период строительных и эксплуатационных работ, представленный ниже.

План мероприятий является составной частью Программы и содержит совокупность действий/мероприятий, направленных на полное достижение цели и задач Программы, с указанием показателей результатов по мероприятиям (ожидаемые мероприятия), с определением сроков, исполнителей, формы завершения, необходимых затрат на реализацию программы и источников финансирования.

План мероприятий по реализации программы управления отходами для обогатительной фабрики ТОО «LAM-2030» на период проведения работ

№ п/п	Мероприятия	Показатель (качественный / количественный)	Форма завершения	Ответственный за исполнение	Срок исполнения	Предполагаемые расходы (тыс. тенге) в год	Источники финансирования
1	2	3	4	5	6	7	8
Период строительства							
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	30 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	171,8381 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
Период эксплуатации							
Передача отходов на утилизацию специализированным предприятиям по договору							
1	Организация сбора, временного хранения и вывоз с территории отходов потребления (ТБО)	6,525 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства
2	Организация сбора, временного хранения и передача сторонним организациям отходов производства	24,105 тонн/год	Снижение нагрузки на окружающую среду	Ответственный за сбор и утилизацию отходов на предприятии	-	-	Собственные средства

1.7.5 Оценка воздействия отходов на окружающую среду

Все образующиеся отходы при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Негативное воздействие отходов производства и потребления может проявляться при несоблюдении надлежащих требований, а также в результате непредвиденных ситуаций на отдельных стадиях транспортировки, хранения либо утилизации в местах их сдачи.

В случае неправильного сбора, хранения, транспортировки и захоронения всех видов планируемых отходов может наблюдаться влияние на все компоненты экологической системы:

- почвенно-растительный покров;
- животный мир;
- атмосферный воздух;
- поверхностные и подземные воды.

Основными загрязнителями компонентов окружающей среды являются следующие отходы: твердо-бытовые отходы, промасленная ветошь, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отработанные фильтры, отработанные

сварочные электроды, отработанные шины, мешки из под реагентов, отходы лаборатории.

Все отходы, образующиеся в период строительных и эксплуатационных работ, будут собираться с мест образования и временно складироваться в специальных емкостях, контейнерах, на обустроенных площадках. По мере накопления отходы будут вывозиться по договорам для дальнейшей утилизации в специализированные организации.

Учет накопления отходов ведется специалистами предприятия.

Предназначенные для удаления отходы будут храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды. Будут предусмотрены необходимые меры на участках хранения для предотвращения распространения неприятных запахов, загрязнения почвы и грунтовых вод в результате загрязнения дождевых стоков или стоков с участков хранения.

При условии правильного хранения отходов и своевременной их утилизации отрицательного воздействия на окружающую среду не будет.

В связи с тем, что все места временного складирования отходов будут отвечать санитарным и экологическим нормам – воздействие на компоненты окружающей среды оказываться не будет.

Таким образом, воздействие на окружающую природную среду образовавшихся в процессе планируемых работ отходов производства и потребления будет низким.

1.7.6 Отходы образуемые в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования

На территории намечаемой деятельности нет существующих зданий, строений и сооружений.

Данные по отходам, образуемых в результате осуществления постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, так как постутилизация существующих зданий, строений, сооружений, оборудования в рамках намечаемой деятельности не предусматривается.

2. Описание затрагиваемой территории с указанием численности ее населения, участков, на которых могут быть обнаружены выбросы, сбросы и иные негативные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, с учетом их характеристик и способности переноса в окружающую среду; участков извлечения природных ресурсов и захоронения отходов

Намечаемая деятельность будет осуществляться на территории Шетского района Карагандинской области.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики.

Территория Карагандинской области составляет 428 тыс.км^2 (15,7 % от общей площади территории Казахстана).

Административный центр – г. Караганда. В области расположено 11 городов: Абай, Балхаш, Жезказган, Караганда, Каражал, Каркаралинск, Приозерск, Сарань, Сатпаев, Темиртау, Шахтинск; 39 поселков, 273 аула (сёл). Карта Карагандинской области представлена на рисунке 2.1.

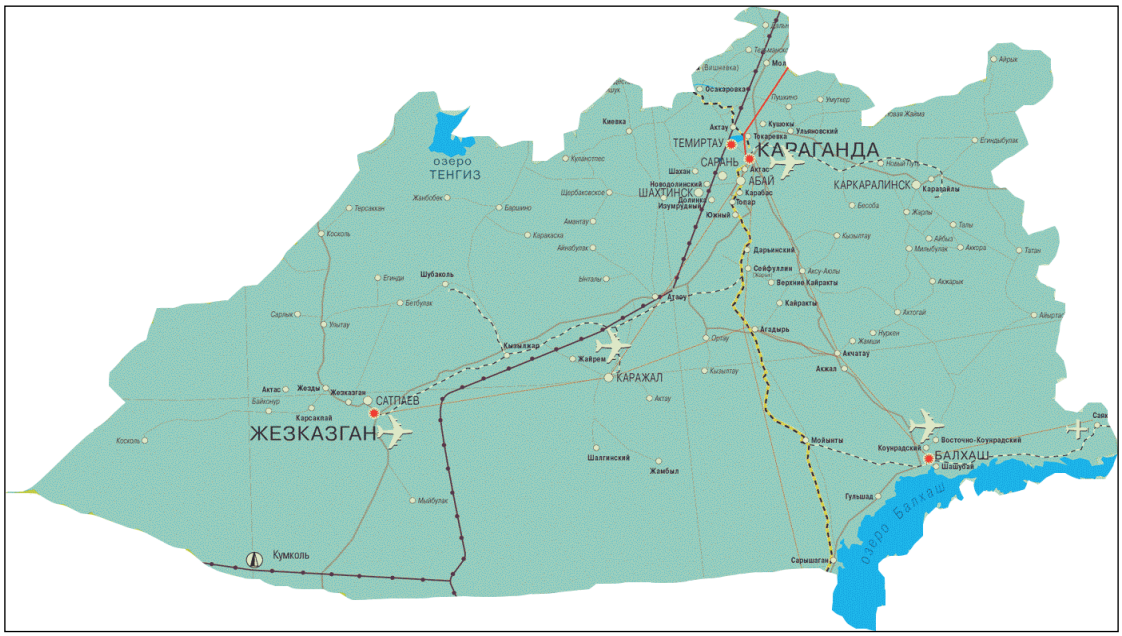


Рисунок 2.1 - Карта Карагандинского региона

В области проживает десятая часть всего населения Республики Казахстан. Численность населения области составляет 1411700 человек. Численность населения городов области представлена на рисунке 2.2.

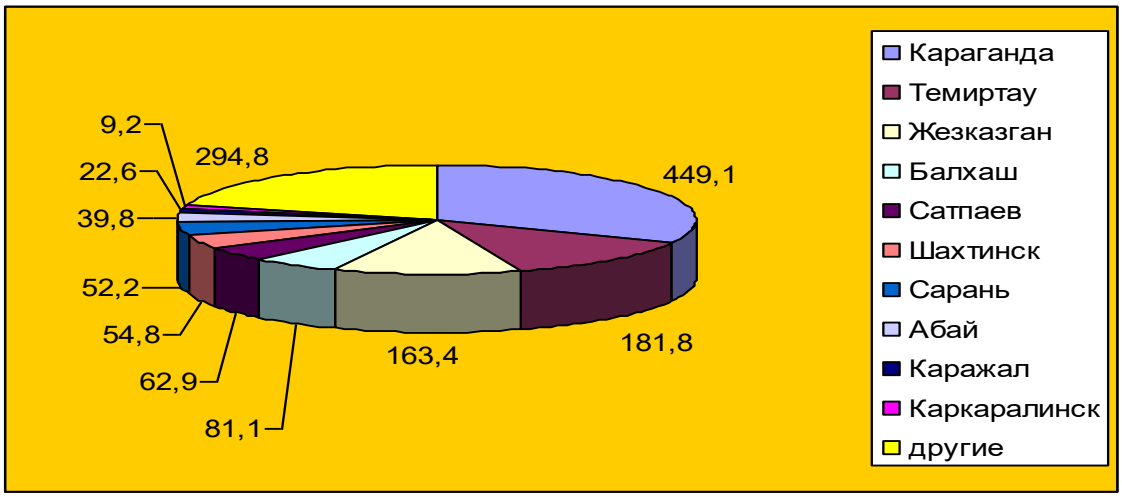


Рисунок 2.2 - Численность населения Карагандинской области, тыс.чел

Карагандинская область — это крупнейший промышленный регион, мощный индустриальный центр, занимающий лидирующие позиции в Казахстане.

В первую очередь промышленность области представлена мощным горно-металлургическим комплексом. Карагандинский угольный бассейн является основным поставщиком коксующегося угля. К ведущим угледобывающим предприятиям относятся АО «АрселорМиттал Темиртау», ТОО «Корпорация «Казахмыс», АО «ШубаркольКомир», ТОО «Сарыарка Energy», ТОО ГРК «Satkomir».

Помимо углевых месторождений, минерально-сырьевая база области богата запасами меди и вольфрама, крупными месторождениями свинца, цинка, железа, марганца, редких металлов. На Жезказганском и Балхашском медеплавильных заводах ТОО «Корпорации «Казахмыс» производится медь рафинированная, высшей пробы МООК – 99,99%. Крупнейшее предприятие металлургической промышленности АО «АрселорМиттал Темиртау» производит 100% чугуна и готового проката из черных металлов, а также около 90% стали республики.

Кроме того, в Карагандинской области получили развитие пищевая, фармацевтическая и химическая отрасли, сформирована лёгкая промышленность и индустрия строительных материалов.

Карагандинская область наряду с развитой промышленностью обладает большим потенциалом в развитии сельского хозяйства, являясь самым крупным по площади регионом страны. В области функционирует более 6 тысяч сельскохозяйственных формирований и около 125 тысяч личных подсобных хозяйств населения, производится 5,7% сельскохозяйственной продукции в республике.

Проведение работ на планируемом участке работ практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения в виду удаленности от жилых объектов.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов за счет дополнительных инвестиций при строительстве и эксплуатации обогатительной фабрики. Проведение строительных и эксплуатационных работ потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для производства материалы

будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения. Результатами реализации с точки зрения социально-экономического развития также станут поступления в местные бюджеты за счет обязательных выплат по социальному и индивидуальному подоходному налогам.

2.1 Объекты обогатительной фабрики

При работе обогатительной фабрики, а также главного корпуса имеют место физические и психофизиологические факторы воздействия на человека.

К физически опасным и вредным факторам относятся:

– движущиеся части машин и механизмов;
– повышенный шум и вибрация;
– нагретые поверхности;
– высокоинтенсивное магнитное поле;
– механическое травмирование.

К химическим опасным и вредным факторам относятся:

– пыль;
– флокулянт «Магнафлок»
– К психофизиологическим факторам относятся:
– физические перегрузки (статические, динамические);
– нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

На промплощадке ОФ расположены различные технологические переделы, на персонал которых воздействуют различные комбинации вредных воздействий. По характеру вредных воздействий персонал можно разделить на следующие группы:

– участок классификации и сгущения;
– персонал главного корпуса;
– персонал складов реагентов;
– персонал хвостового хозяйства;
– персонал вспомогательных производств.

Рекомендуется установка серийного производственного оборудования, имеющее соответствующие сертификаты. Принятая технология, с целью исключения вредных факторов и снижения их уровня и времени контакта с ними, обеспечивается:

– непрерывностью и поточностью производства;
– дистанционным контролем за ходом технологического процесса и оборудования, изоляцией и герметизацией производств и оборудования, связанных с образованием и выделением в воздушную среду пыли.

Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, аварийное освещение для выхода людей из помещений обеспечивает освещенность пола основных проходов ≥0,5 лк. В главном корпусе превалируют следующие вредные факторы: повышенный уровень шума, вибрация, пыль. Шум и вибрация, вызываемые работой технологического оборудования и шумом двигателей погрузчика. Пыль может возникать при движении автомобильной техники и работе технологического оборудования.

Защита от пыли

Запуск технологического оборудования осуществляется после предупредительной сигнализации и включения аспирации, во время работы технологического оборудования все основные приточно-вытяжные вентустановки работают непрерывно;

– уборка пыли во всех помещениях производится гидросмывом.

Транспортные ленты для транспортировки материала, места пересыпки и загрузки оборудованы укрытиями и системой аспирации, работа которых сблокирована с производственным оборудованием. Блокировка устройств системы обеспечивает включение их за 5 минут до начала работы и выключение их не ранее, чем через 5 минут после остановки оборудования. Кроме этого, на транспортных конвейерах предусмотрены объемные укрытия (формирователи) в месте загрузки и разгрузки. Запыленность снижается своевременным увлажнением дорог, площадок и буртов с рудой поливочными машинами. При необходимости персонал использует респираторы «лепесток».

Защита от шума и вибрации

Одним из наиболее эффективных способов защиты от шума является защита временем работающих при воздействии шума путем введения перерывов (один из 2-х работников следит за технологическим процессом, другой в это время имеет возможность уйти на перерыв), а также использование наушников.

Использование эффективных средств индивидуальной защиты (СИЗ) уменьшает уровень профессионального риска повреждения здоровья, но не изменяет класс условий труда работников. Для исключения вредного воздействия шума на человека:

– управление транспортными конвейерами осуществляется дистанционно;

– зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА обозначены знаками безопасности, работающему персоналу в этих зонах выдаются средства индивидуальной защиты.

– для уменьшения шума при пересыпе материала применяются следующие средства: футеровка течек пересыпа резиной без жесткого крепления к корпусу, покрытие шумоизоляционными материалами.

На переделах обогащения главного корпуса превалирует повышенный уровень шума, вызываемого работой технологического и насосного оборудования. Борьба с шумом на переделах главного корпуса сводится к содержанию в исправном состоянии и рациональному использованию основного оборудования. Для исключения вредного воздействия шума на человека:

– управление грохотами и насосным оборудованием осуществляется дистанционно из операторской;

– зоны с уровнем звука или эквивалентным уровнем звука выше 80 дБА обозначены знаками безопасности, работающему персоналу в этих зонах выдаются средства индивидуальной защиты по;

– присоединение вентиляторов к воздуховодам выполняется через эластичные вставки;

– установка вентиляционного оборудования производится на виброоснованиях;

Персонал отделения сушки подвергается воздействию повышенных температур, а также запыленности и шуму вентиляционных устройств. Персонал отделения приготовления реагентов, складов реагентов. Персонал отделения

доводки, классификации и затаривания готовых концентратов воздействию запыленности и шуму вентиляционных устройств.

Борьба с вредными факторами заключается в использовании приточновытяжной вентиляции, выполненной с соблюдением вышеперечисленных требований. Работники обеспечиваются спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. Смотрители насосного парка и технологических трубопроводов могут подвергаться воздействию паров и аэрозолей, а также воздействию атмосферных осадков.

Предусмотрено производить работы с трубопроводами после их опорожнения и промывки водой. Дополнительно смотрители (обходчики трасс, слесаря) должны быть обеспечены теплой непромокаемой одеждой.

Для исключения и минимизации вредных воздействий технологический персонал ОФ должен строго соблюдать должностные и рабочие инструкции, а также выполнять работы в соответствии с картами технологических процессов.

2.2 Запасы месторождения

Чаша хвостохранилища вписана в естественный рельеф. Период складирования ТМО 48 лет, с 1946 года до 1994 года. В 2018 г. на государственный баланс были поставлены запасы ТМО Акшатауского ГОКа в количестве: руда – 9122,79 тыс. т.; W -6,47 тыс.т. Mo – 0,63 тыс.т.; среднее содержание W – 0,071%: Mo – 0,007%. При выполнении технологического картирования выявлено, что Техногенные минеральные образования представлены в верхней части песками, преимущественно тонкозернистыми от тёмно-серого до жёлтого цвета, в нижней части, отложениями суглинисто-илистой консистенции темно-серого цвета, что говорит о неравномерности распределения минеральных фракций по площади и в толще тела хвостохранилища.

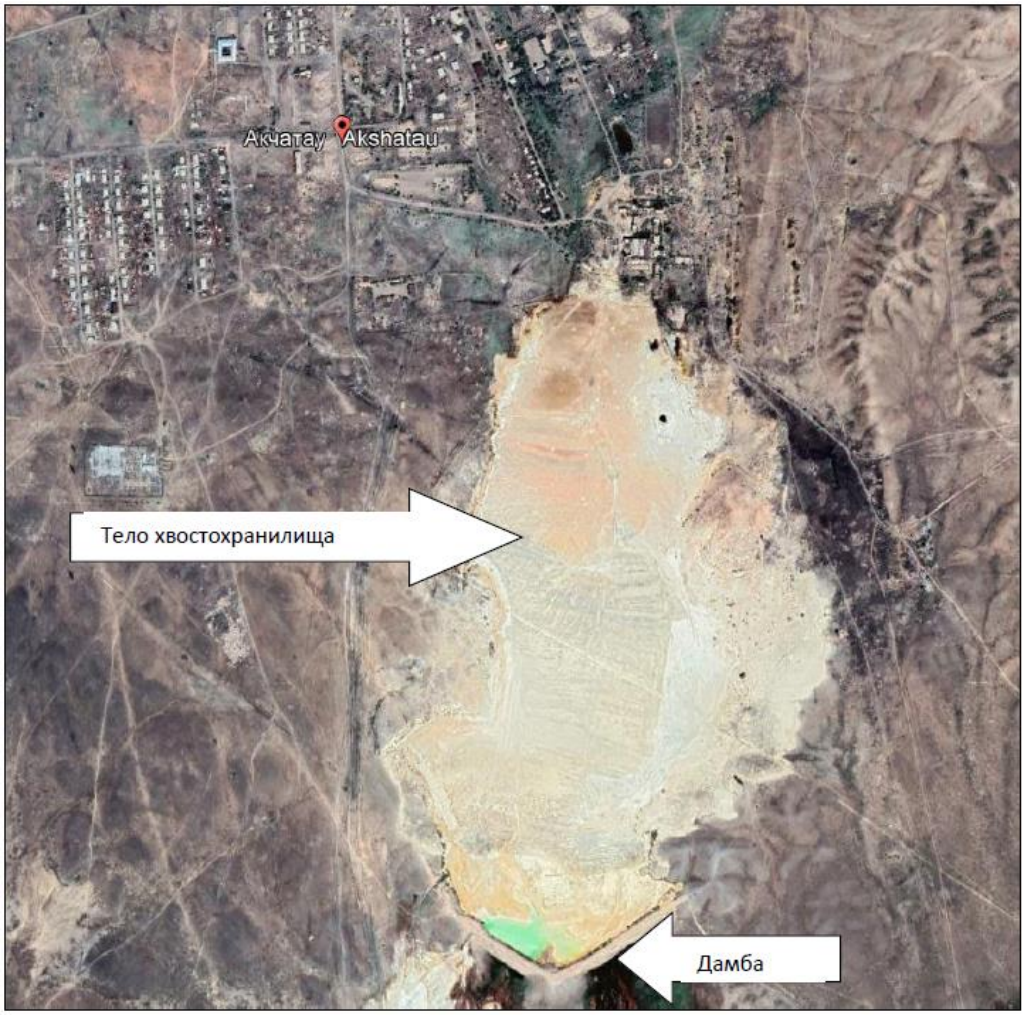


Рис. 2.3. Ситуационный план хвостохранилища

Анализ распределения WO3 по линиям и глубине бурения (простирание техногенного тела и его толщине) показывает отсутствие закономерностей накопления минеральных образований вольфрама в теле ТМО. Это говорит о возможности произвольной горной отработки техногенного материала. Главное ограничение – сохранность дамбы до полной выработки месторождения. Среднее содержание вольфрама в пересчёте на WO3 составило 0,11%.

В 2018 г. на заседании Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан (ГКЗ РК) рассмотрен «Отчет о результатах разведки с оценкой запасов в ТМО Акшатауского ГОКа». Протоколом №1947-18-У от 27.06.2018 заседания ГКЗ РК утверждены запасы ТМО Акшатауского ГОКа по состоянию на 02.01.2018 г. в следующих количествах (таблица 2.3).

Таблица 2.3 - Сведения о запасах ТМО Акшатауского ГОКа (на 02.01.2018 г.)

Параметры	Единицы измерения	Запасы категории С1
Руда	тыс. тонн	9122,795
W	тыс. тонн	6,4772
Mo	тыс. тонн	0,6386
Среднее содержание		
W	%	0,071
Mo	%	0,007

3. ВАРИАНТЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В 2019 году ООО ПК «Спирит» выполнил лабораторные исследования на обогатимость материала ТМО и полупромышленные технологические испытания лежалых хвостов Акшатауского вольфраммолибденового месторождения.

Была рекомендована схема гравитационно-флотационного комплекса получения чернового концентрата и доводка его методами электромагнитного обогащения. Получен вольфрамитовый концентрат с содержанием вольфрама, в пересчёте на WO3, 52,9% с выходом 0,058% и извлечением 30,08%. Попутно получен бедный вольфрамитовый концентрат с содержаниемWO310,8%, выходом 0,024% и извлечении2,57% и магнетитовый концентрат с содержанием $Fe_{общ.}$–69,4%.

В 2020 году в ЦИМС ООО «Коралайна Инжиниринг» была выполнена научно-исследовательская работа «Усовершенствование технологии до извлечения вольфрамита из техногенных минеральных образований (ТМО) бывшего Акшатауского ГОКа с целью определения технологических показателей (решений) проекта», в которую вошёл этап «Укрупненные испытания по оптимальной схеме обогащения ТМО». Было предложено два варианта технологической схемы. Основная технологическая цепочка включала гравитационный комплекс получения чернового концентрата, включающую в себя чередование методов винтовой сепарации и обогащения на концентрационных столах с последующей доводкой магнитной сепарацией в низко- и высокоинтенсивном магнитном поле. Отличие второго варианта заключалось в операции до извлечения вольфрамовых минералов из хвостов винтовой сепарации с применением центробежных концентраторов.

Полученный вольфрамитовый концентрат по первому варианту содержит WO3 51,03%, при выходе 0,059% и извлечении 29,9%, а по второму WO3 51,32%, при выходе 0,066% и извлечении 33,9%. Также попутно получен бедный вольфрамитовый промпродукт с содержанием WO3 9,09%, с выходом 0,058% и извлечением 5,3% и магнетитовый концентрат.

Выполненные лабораторные исследования и опытно-промышленные испытания в 2019 –2020 г.г. в ОООПК «Спирит» и ЦИМС ООО «Коралайна инжиниринг» показали реализуемость технологического процесса в промышленном масштабе. При содержании в исходном сырье ТМО основного компонента 0,1% может быть получен вольфрамитовый концентрат с содержаниемWO3 не ниже 51%, что соответствует требованиям ТУ 08.91-001-00186720-2019 «Концентрат вольфрамовый для химических производств».

В результате осуществления геологоразведочных изысканий и технологических исследований показана целесообразность освоения техногенного месторождения образовавшегося на месте складирования хвостов обогащения вольфраммолибденовых руд бывшего Акшатауского ГОКа.

Ресурсы техногенного материала хвостохранилища, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет.

Возможность выбора других мест: Первоначально ТОО «LAM 2030» планировал строительство ОФ в северо-восточной части за пределами горного отвода. На данном участке отсутствуют ТМО, участок представлен слоем элювиальных отложений (продукты физического выветривания), мощностью 20 см., залегающем на коренных породах -сланцах различного состава.

Строительство ОФ на альтернативном участке, расположенном вне Горного отвода приведет к дополнительным расходам, включающих в себя:

1. Устройство дополнительной автодороги нежесткого типа со щебеночным покрытием от участка в пределах Горного отвода до альтернативного участка строительства ОФ, длина которой с учетом рельефа составит 1500 м.

2. Дополнительная перевозка ТМО по автодороге длиной 1500 м. Общий объем перевозимой руды (ТМО) по балансовым запасам составляют 9122,795 тыс. т.

В связи с вышеизложенным было решено, что наиболее оптимальным вариантом выбора места является расположение вблизи ТМО, в границах горного отвода.

4. КОМПОНЕНТЫ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

4.1 Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности

Проведение планируемых работ приведет к созданию ряда рабочих мест, позволит максимально использовать существующую транспортную систему и социально-бытовые объекты, привлечь местных подрядчиков для обеспечения строительных работ, приведет к увеличению спроса на продукты питания местных сельхозпроизводителей. Создание дополнительных рабочих мест приведет к увеличению поступлений в местные бюджеты финансовых средств за счет отчисления социальных и подоходных налогов. Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры. Повышение уровня жизни поможет также снизить отток местного населения из региона.

Оценка воздействия на здоровье населения

Проведение работ на рассматриваемом объекте, размах намечаемых действий предопределяет то, что проведение работ будет иметь большое значение в социально экономической жизни района, с точки зрения занятости местного населения. В течение реализации данного проекта, предполагается, что дополнительная требуемая рабочая сила составит 200 человек на период строительства и 87 человек на период эксплуатации обогатительной фабрики. За исключением нескольких специалистов, связанных с производством работ и имеющих необходимый опыт, остальные работники и рабочие предприятия будут набираться из местного населения. Этот фактор окажет позитивное значение на социально-экономические условия жизни населения района.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально - бытовую инфраструктуру близрасположенных районов.

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Будет обеспечиваться комплексное использование природных ресурсов, полная утилизация отходов производства и антропогенного воздействия, а также создание условий безопасного природопользования для жителей региона.

Условия для рабочего персонала.

Основные мероприятия, которые будут предусматриваться при проектировании обогатительной установки для обеспечения требований по пром санитарии:

– в операторских, диспетчерских и помещениях для машинистов предусмотреть приточно-вытяжная вентиляция;

– запуск технологического потока предусмотреть после предупредительной сигнализации и включения аспирации;

– во время работы технологического оборудования работа основных приточно- вытяжных вентиляционных установок осуществляется непрерывно;

– воздух рабочей зоны должен соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ;

– обеспечена взрыво- и пожаробезопасность вентиляционных систем и технологического оборудования;

– окраска оборудования и трубопроводов выполнить в соответствии с нормативными документами.

– рабочее освещение предусмотреть в местах, предназначенных для работы, прохода людей;

– аварийное освещение предусмотрено для выхода людей из помещений, освещенность пола основных проходов не менее 0,5лк;

– электрическое оборудование оснащено звуковой и световой сигнализацией. Для борьбы с шумом и доведения его до нормируемой величины при разработке проекта предусмотрены следующие мероприятия:

– присоединение вентиляторов к воздуховодам через эластичные вставки;

– установка оборудования на виброосновaниях;

– подбор окружных скоростей вентиляторов и скоростей перемещения воздуха в воздуховодах из условия относительной бесшумности.

– Шумоизоляция и виброизоляция постоянных рабочих мест операторов и диспетчеров.

– защита временем работающих при воздействии шума.

Одним из наиболее эффективных способов снижения шумовой экспозиции является введение перерывов, т.е. рационализация режимов труда в условиях воздействия интенсивного шума. Длительность дополнительных регламентированных перерывов устанавливается с учетом уровня шума, его спектра и средств индивидуальной защиты. Для тех групп работников, где по условиям техники безопасности не допускается использование противошумов (прослушивание сигналов и т.п.) учитывается только уровень шума и его спектр.

Отдых в период регламентированных перерывов следует проводить в специально оборудованных помещениях. Во время обеденного перерыва работающие при воздействии повышенных уровней шума также должны находиться в оптимальных акустических условиях (при уровне звука не выше 50 дБА). В проекте должны быть предусмотрены специальные бытовые помещения для обязательного принятия душа после смены работниками и полное их переодевание.

Все рабочие должны обеспечиваться спецодеждой, которая подвергается стирке, сушке. Рабочие должны иметь дополнительный отпуск, проходить медицинское освидетельствование по профзаболеваниям. На рабочих местах должны быть аптечки с медикаментами. После запуска в эксплуатацию обогатительной фабрики производится аттестация рабочих мест. При аттестации рабочего места уточняются заложенные в регламенте классы условий труда по опасным и вредным производственным факторам (физическим, биологическим, и т.д.), тяжести и напряженности труда.

Уровни опасных и вредных производственных факторов определяются на основе инструментальных измерений. Инструментальные измерения физических,

химических, биологических и психофизиологических факторов, эргономические исследования должны выполняться в процессе работы, т.е. при проведении производственных процессов в соответствии с технологическим регламентом, при исправных и эффективно действующих средствах коллективной и индивидуальной защиты.

При этом используются методы контроля, предусмотренные соответствующим ГОСТ и (или) другими нормативными документами. Измерение параметров опасных и вредных производственных факторов, определение показателей тяжести и напряженности трудового процесса осуществляют лабораторные подразделения организации.

При отсутствии в организации необходимых для этого технических средств и нормативно-справочной базы, привлекаются центры государственного санитарно-эпидемиологического надзора, лаборатории органов Государственной экспертизы условий труда и другие лаборатории, аккредитованные (аттестованные) на право проведения указанных измерений.

Таблица 4.1 - Предельно допустимая концентрация вредных газов, паров, пыли или других аэрозолей в воздухе рабочей зоны производственных помещений

Наименование	Содержание, мг/м^3
Пыль при содержании в руде SiO2 от 10 до 60%	2,0
Пыль при содержании в руде SiO2 не более 10%	4,0
Окись углерода, CO	20,0
Углеводороды в пересчете на C	300,0
Серный ангидрид SO3	1,0
Сернистый ангидрид, SO2	10,0

При реализации намечаемой деятельности факторами воздействия на здоровье населения также будут выбросы загрязняющих веществ и шумовое воздействие от автотранспорта и спецтехники.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при работе спецтехники, являются работы по выемке погрузке и транспортировке грунта и инертных материалов. При реализации земельных работ выделяется пыль неорганическая с содержанием кремния 70-20%.

Непосредственное воздействие пыли на организм человека происходит при контакте с органами дыхания и слизистой оболочкой.

В период работ, учитывая, что источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, для минимизации последствий проектируемой деятельности на здоровье населения прилегающей территории и рабочего персонала, привлеченного к строительству предусмотрен ряд мер:

-своевременное и качественное обслуживание техники;

-определяющим условием минимального загрязнения атмосферы

отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;

-параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;

-использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;

-использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта;

-организация движения транспорта;

-сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;

-пылеподавление при помощи воды либо других жидкостей на объектах наибольшего пыления;

-погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потерь и т.п.);

-обеспечение сотрудников средствами индивидуальной защиты.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 27436-87 (СТ СЭВ 4864-84, Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений). Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на строительном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Следующие меры по смягчению последствий должны использоваться в ходе строительства и эксплуатации, чтобы свести к минимуму шум и вибрацию:

- любая деятельность в ночное время должна быть сведена к минимуму;

- отключение в нерабочие часы строительной техники; использование внутренних трансформаторов в корпусах;

- использование глушителей для выхлопной системы;

- использование гибких стыков, сцепления и т.д., если необходимо свести вибрации к минимуму.

Зоны, в которых снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут обозначены знаками безопасности. Работающих в этих зонах администрация обязана снабжать средствами индивидуальной защиты, подобранными по ГОСТ. Запрещается даже кратковременное пребывание без средств индивидуальной защиты в зоне с уровнем звукового давления, превышающим 135 дб, любой из нормируемых октавных полос частот.

Методы измерения и оценка шума на рабочих местах и шумовых характеристик оборудования должны соответствовать СН РК.

Вывод. Охрана здоровья населения, а также работников обогатительной фабрики – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

Воздействие производственной деятельности на окружающую среду в районе участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

4.2 Биоразнообразие растительного мира, природные ареалы растений, экосистемы

К факторам негативного потенциального воздействия на почвенно-растительный покров при проведении работ относятся:

– отчуждение земель;

– нарушение и повреждение земной поверхности, механические нарушения почвенно-растительного покрова;

– дорожная дигрессия;

– нарушения естественных форм рельефа, изменение условий дренированности территории;

– стимулирование развития водной и ветровой эрозии.

Основными видами воздействия на растительность при работах будут:

– непосредственное механическое воздействие;

– влияние возможных загрязнений.

Земляные работы, а также движение транспорта приводит к сдуванию с поверхности почвы части твердых частиц. Повышенное содержание пыли в воздухе может привести к закупорке устьичного аппарата у растений и нарушению их жизнедеятельности на физиологическом и биохимическом уровнях.

Дорожная дигрессия. При механическом нарушении почвенно-растительного покрова на прилегающих к месту работ участках перестраивается поверхностный и грунтовый сток воды, изменяется характер снегонакопления, что изменит гидротермический режим нарушенного участка. Это в дальнейшем будет сказываться на восстановлении растительного покрова.

При проезде автотранспорта по ненарушенной территории растения могут быть сломаны (кустарники, полукустарники), примяты (травянистые растения), раздавлены колесами (однолетние виды, эфемероиды). Дорожная дигрессия (воздействие от движения транспорта) будет развиваться при неоднократном проезде транспортных средств и техники вне дорог с твердым покрытием. При этом площадь нарушенных территорий изменяется и увеличивается за счет возникновения дорог-«спутников», сопровождающих первую колею.

Принятые меры, уменьшающие движение транспорта по не согласованным маршрутам, позволят снизить этот вид негативного воздействия.

Таким образом, можно сказать, что по интенсивности и силе воздействия проезд вне дорог с твердым покрытием (полевые дороги и бездорожье) в период обустройства и создания собственных автодорог будет оказывать как *умеренно*е, так и *сильное* воздействие на растительность.

Загрязнение. При проведении работ химическое загрязнение растительного покрова будет связано с выбросами токсичных веществ, с выхлопными газами, возможными утечками горюче-смазочных материалов. Загрязнение может происходить при заправке техники, неправильном хранении ГСМ и несоблюдении требований по сбору и вывозу отходов.

При правильно организованном обслуживании оборудования, техники и автотранспорта; выполнении основных требований по охране окружающей среды: заправка в специально отведенных местах, использование поддонов, выполнение запланированных требований в управлении отходами и хранении ГСМ - воздействие на загрязнение почвенно-растительного покрова углеводородами и другими химическими веществами оценивается как *умеренное*.

По природно-климатическим условиям региона растительность исследуемой территории отличается слабой устойчивостью (динамичностью) к природным, а также антропогенным воздействиям. Сильная деградация растительного покрова будет наблюдаться при механическом воздействии, связанная с выемочными работами.

Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики будет производиться в пределах горного отвода, на площадях бывшего хвостохранилища Акшатауского ГОКа. Район освоен более 20 лет назад. Земли, прилегающие к площадке, находятся под антропогенным воздействием ранее действовавшего ГОКа – отработанные хвостохранилище.

Естественный рельеф участка строительства нарушен в связи с техногенной деятельностью человека и представлен холмистой равниной с выходом скальных пород. Почвенно-растительный слой – отсутствует.

В результате планируемой деятельности на площадке обогатительной фабрики будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки подлежит восстановлению, путем выполнения работ по рекультивации.

Для уменьшения возможного влияния планируемой деятельности, при проектировании объекта будут предусмотрены мероприятия по рекультивации нарушенных земель.

4.3 Биоразнообразие животного мира, природные ареалы диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Основными факторами влияния обогатительной фабрики на фауну территории проектирования является - изъятие территории занятой промышленными объектами и сооружениями из естественного оборота земель в системе природопользования.

Основной вид воздействия на фауну обследуемых территорий - техногенное изменение характера рельефа в результате строительства и эксплуатации ОФ. На состояние фауны будет влиять обустройство и эксплуатация промышленных площадок, движение автотранспорта, присутствие людей.

Необходимое условие снижения степени воздействия на фауну в целом и на представителей ценных и охраняемых видов - сохранение пойменной и прибрежной зоны, а также мелких водоёмов в естественном состоянии. Деградация растительности приведёт к ухудшению условий гнездования пернатых и изменению состояния кормовой базы.

Основное воздействия - фактор беспокойства при перемещении автотранспорта, землеройных работах в совокупности с присутствием людей.

Возможным вредным воздействием, связанным с строительством и эксплуатацией, будет являться выброс загрязняющих веществ, в окружающую среду.

Возможно нанесение ущерба фауне при попадании в окружающую среду бытовых, производственных отходов, химикатов, сточных вод, аварийного и произвольного слива остатков ГСМ, использованной обтирочной ткани.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

4.4 Генетические ресурсы

Генетические ресурсы – это генетический материал растительного, животного, микробного или иного происхождения, содержащий функциональные единицы наследственности (ДНК) и представляющий фактическую или потенциальную ценность. Генетическими ресурсами является как природное биологическое разнообразие страны (растения, животные), так и штаммы микроорганизмов, коллекции сортов и семян, сельскохозяйственных культур, генетически измененные организмы и т.д.

В процессе строительства и эксплуатации обогатительной фабрики генетические ресурсы не используются.

4.5 Земли (в том числе изъятие земель)

Изъятие земель

Отвод земель для осуществления хозяйственной деятельности производится на основе положений Земельного кодекса Республики Казахстан (Земельный кодекс, 2003) и соответствующих решений местных акиматов.

Степень воздействия при изъятии угодий из производства определяются площадью изъятых земель, интенсивностью ведения сельскохозяйственного производства, количеством занятого в нем местного населения, близостью крупных населенных пунктов.

Изъятие земель под строительство обогатительной фабрики, учитывая, сравнительно, низкое качество почв отрицательного влияния на сложившуюся систему землепользования, не окажет. Отчуждение земель, как мест обитаний диких животных и птиц, для ареала их популяций, в целом, может рассматриваться, также как незначительное воздействие.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода строительства и эксплуатации ОФ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Дополнительного изъятия земель проектом не предусматривается.

4.6 Почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации)

Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики будет сопровождаться усилением антропогенных нагрузок на природные комплексы территории, что может вызвать негативные изменения в экологическом состоянии почв и снижение их ресурсного потенциала. Степень проявления негативного влияния на почвы будет определяться, прежде всего, характером антропогенных нагрузок и буферной устойчивостью почв к тому или иному виду нагрузок.

Негативное потенциальное воздействие на почвы может проявляться в виде:

- изъятия земель из существующего хозяйственного оборота;
- механических нарушений почв при ведении работ;
- усиления дорожной дигрессии;
- стимулирования развития процессов дефляции;
- загрязнения отходами производства.

При правильно организованном, предусмотренном проектом, техническом обслуживании оборудования и автотранспорта, при соблюдении технологического процесса строительства и эксплуатации обогатительной фабрики загрязнение почв отходами производства и сопутствующими токсичными химическими веществами будет незначительным.

В результате планируемой деятельности на площадке обогатительной фабрики после истечения срока эксплуатации подлежат восстановлению, путем выполнения работ по ликвидации и рекультивации.

В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определенный объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности - рельефа местности, почвенного и растительного покрова.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель,

упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

Общее воздействие намечаемой деятельности на почвенный покров и земельные ресурсы оценивается как допустимое.

4.7 Воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод)

Гидрографическая сеть отсутствует. Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.

Подземные воды грунтового типа, приуроченные к насыпным грунтам, на территории строительства вскрыты на глубинах 0,80-11,0м, что соответствует абсолютным отметкам- 714,50-728,70м. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов. Гидрографическая сеть отсутствует.

С учетом амплитуды сезонных колебаний (±1,0м) за расчетный уровень принимаем отметки- 715,50-729,70м.

Движение подземных вод происходит с севера на юг, в южной части исследуемого участка подземные воды выходят на поверхность (область разгрузки).

По химическому составу воды сульфатно-хлоридно-кальциевые; соленые (сумма солей- 6,8г/л), очень жесткие (общая жесткость- 65,0мг-экв/л), сильнокислые (pH=2,86).

Подземные воды сильноагрессивные к портландцементам и шлак портландцементам; слабоагрессивные по отношению к сульфат стойким цементам на бетон марки по водонепроницаемости W4 (HCO_3=0,0мг-экв/л; SO_4= 4323,0 мг/л).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций вода средне агрессивная при периодическом смачивании и неагрессивная при постоянном погружении (Cl= 511,0мг/л).

Химический анализ воды приведен в таблице 4.7.

Таблица 4.7 - Химический анализ воды

Катионы	мг	мг-экв	%мг-экв	**Анионы**	мг	мг-экв	%мг-экв
Na^+	320	13,92	14	Cl^-	511	14,40	14
K^+	9	0,23	0	SO_4^{2-}	4323	90,00	86
Ca^{2+}	701	35,00	34	HCO_3^-	0		0
Mg^{2+}	365	30,00	29	NO_3^-	18,6	0,30	0
NH_4^+	<0.10			NO_2^-	<0.010		
Fe^{3+}	142	7,60	8	CO_3^{2-}	<3.0		
Fe^{2+}	436	15,60	15				
Итого:		102,35	100	Итого:		104,70	100

ТОО «LAM-2030» произвел отбор представительных проб воды из 3 различных участков существующего хвостохранилища, которые 01.11.2018 были проанализированы в Испытательном центре ТОО «Центргеоланалит», РК, г. Караганда, приведенный в таблице 4.8.

Таблица 4.8 - Физико-химические свойства опробуемой воды

Наименование	Значения		
Протокол №	№ 5553-1-18	№ 5553-2-18	№ 5553-3-18
Место отбора	поверхностный водозабор	с поверхностного горизонта	с донного горизонтавосх. ствола шахты
pH	7,54	7,26	3,61
Физические свойства	Без цвета, без запаха, без осадка		
Катионы			
Na+ , мг/мг-экв/%мг- экв	90/3,91/38	319/13,88/28	227/9,87/12
K+, мг/мг-экв/%мг- экв	3/0,08/1	9/0,23/0	5/0,13/0
Ca^{2}+, мг/мг-экв/%мг- экв	79/3,95/38	505/25,20/51	429/21,40/25
Mg^{2}+, мг/мг-экв/%мг- экв	29/2,35/23	122/10,00/21	299/24,60/29
NH^{4}+, мг/ мг-экв/%мг- экв	0,50	4,00/0,22/0	0,90/0,05/0
Анионы			
Cl -, мг/мг-экв/%мг- экв	78/2,20/21	83/2,35/5	163/4,60/5
SO_4^{2}-,мг/мг-экв/%мг- экв	207/4,30/41	2056/42,80/86	3866/80,50/95
HCO^{3-}, мг/мг- экв/%мг-экв	238/3,90/37	262/4,30/9	0
$NO3^{-}$, мг/мг-экв/%мг- экв	3,7/0,06/1	<2,2	<2,2
$NO2^{-}$, мг	0,02	0,03	0,01
$CO3^{2-}$, мг	<3,0	<3,0	<3,0
Жесткость, мг- экв/$дм^3$:			
- общая	6.30	35,20	46,00
- карбонатная	3,90	4,30	0
- постоянная	2,40	30,90	46,00
Сух.остаток, мг/$дм^3$	608	3225	5770
Е мин. веществ, мг/$дм^3$	727	3360	5770

Для возможности использования вод, не соответствующих требованиям нормативных документов, потребуется соответствующая предварительная водоподготовка.

4.8 Атмосферный воздух

На территории проектируемой обогатительной фабрики источниками выбросов на период эксплуатации будут следующие объекты:

Склад исходной руды:

- разгрузка, формирование, хранение, погрузка, пересыпка и транспортировка исходной руды;

Отделение приготовления реагента:

- загрузка флокулянта в установку;

Корпуса магнитной сепарации СМС №1,2,3:

- узлы пересыпки и транспортировки дробленной руды;

Лаборатория;

- вытяжные шкафы, стеллаж для хранения реагентов;

Ремонтно-механическая мастерская и с пункт мойки;

- станки для металлообработки, вулканизатор, пункт мойки, обслуживание АКБ;

Топливно-заправочный пункт:

- резервуары для хранения бензина и дизтоплива, ТРК.

При проведении строительных работ (на период 2023-2025 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: работа топливозаправочного пункта, работа ДЭС, компрессоров, битумных котлов, сварочных агрегатов, выемочно-погрузочные работы грунта, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы, сварочные работы, работа станков.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Соблюдение регламента работ, техники безопасности и проведение природоохранных мероприятий, сведут к минимуму воздействие промышленной площадки на атмосферный воздух.

4.9 Сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем

Наиболее явным положительным воздействием при строительстве и эксплуатации обогатительной фабрики является добавление еще некоторого количества рабочих мест в данном районе. Для проведения работ будут привлечены дополнительные люди из числа местного населения.

Увеличение количества рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в деятельности предприятия, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания.

Большое значение в решении проблем с безработицей будет иметь создание новых рабочих мест за счет обеспечения заказами местных организаций, участвующих в деятельности предприятия.

4.10 Материальные активы

Сводные показатели качественно-количественного материального баланса приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1. - Качественно-количественный материальный баланс рекомендуемой технологии

№ на схеме	Наименование продуктов	Выход		Содержание WO3, %	Извлечение WO3, %
		т/ч	%		
Входит:					
1	Исходный материал	174,33	100,00	0,100	100,00
	ИТОГО:	**174,33**	**100,00**	**0,100**	**100,00**
Выходит (сводные показатели - вариант 1):					
33	Вольфрамитовый концентрат	0,10	0,06	51,03	29,88
6	Крупнозернистые хвосты	11,05	6,34	0,044	2,81
42	Мелкозернистые хвосты	163,18	93,60	0,072	67,31

6+42	Σ Хвосты	174,23	99,94	0,070	99,94
	ИТОГО:	**174,33**	**100,00**	**0,100**	**100,00**
Общая эффективность обогащения:		29,86%			

4.11 Объекты историко-культурного наследия (в том числе архитектурные и археологические)

На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, в районе размещения обогатительной фабрики не отмечаются объекты археологического, архитектурного и этнографического характера.

4.12 Ландшафты

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 – слабоизменённые, 2 - модифицированные.

В период эксплуатации обогатительного предприятия на территории проектирования произойдут изменения растительного и почвенного покрова, ландшафта - потери его естественных форм.

В результате планируемой деятельности на площадке обогатительной фабрики будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, который после истечения срока отработки подлежит восстановлению, путем выполнения работ по рекультивации.

5. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280) определяет порядок выявления возможных существенных воздействий намечаемой деятельности в рамках оценки воздействия на окружающую среду на окружающую среду в пунктах 25, 26.

Если воздействие, указанное в пункте 25 настоящей Инструкции, признано возможным приводится краткое описание возможного воздействия.

При воздействии, указанные в пункте 25 настоящей Инструкции, признано невозможным указывается причина отсутствия такого воздействия.

Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду:

Вопрос	**Ответ да/нет, пояснение**	**Оценка существенности воздействия/обоснование отсутствия воздействия**
1) будет ли намечаемая деятельность осуществляться в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне), на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения; в пределах природных ареалов редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных и растений; на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; на территории (акватории), на которой выявлены исторические загрязнения; в черте населенного пункта или его пригородной зоны; на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия?	Участок строительства и эксплуатации обогатительной фабрики не находится: -в Каспийском море; -на особо охраняемых природных территориях, в их охранных зонах, на землях оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения. Так же площадь проектируемых работ не находится на участках размещения элементов экологической сети, связанных с системой особо охраняемых природных территорий; - на территории (акватории), на которой компонентам природной среды нанесен экологический ущерб; -в черте населенного пункта или его пригородной зоны; - на территории с чрезвычайной экологической ситуацией или в зоне экологического бедствия. По данным Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесенных в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, стрепет, дрофа (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6). Указанная территория не относится к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги. Территория входит в ареал распространения следующих видов растений, занесенных в Красную	Ввиду того что антропогенная деятельность на участке ведения работ а так же шумовое воздействие минимизирует присутствие перечисленных представителей фауны занесенных в Красную книгу РК. Так же проектом будет предусмотрен инструктаж персонала в случаях выявления представителей редких видов фауны. Также проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по охране и предотвращению ущерба животному миру могут в значительной степени снизить неизбежное негативное воздействие. В целях предотвращения гибели объектов животного мира в период строительных работ и эксплуатации должны быть предусмотрены следующие мероприятия: - максимальное сохранение почвенно-растительного покрова; - не допускать привлечения, прикармливания или содержания животных на производственных участках; - строгое соблюдение технологии производства;

	книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двухцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка. (Письмо Карагандинской областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира прилагается в приложении 6). В границах территории участка проектируемых работ исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют. Согласно письма РГУ «Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля министерства здравоохранения РК» по Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1948-2002 годы на географических координатах схожих указанным в обращении имеются стационарно-неблагополучные по сибирской язве пункты: село Акжартас (совхоз Карабулакский) Акжальской поселковой администрации Шетского района с координатами широта - 47°36', долгота - 74°03'. Расстояние от участка проектируемых работ до очагов сибирской язвы составляет 38 км. В связи с тем, что проектируемый участок расположен на значительном расстоянии от очага сибирской язвы, вредное воздействие оказываться не будет. Территория, на которой планируется строительство, и эксплуатация ОФ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда.	- поддержание в чистоте прилежащих территорий; - контроль скоростного режима движения автотранспорта (менее 45 км/час на местных дорогах и менее 20 км/час внутри границ проектной площадки) с целью предупреждения гибели животных; - инструктаж рабочих и служащих, занятых производством, о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся и т.д. С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова проектом предусмотрены следующие мероприятия: - рациональное использование земель, ведение работ в пределах отведенной территории; - регламентацию передвижения транспорта и движение транспорта только по отводимым дорогам; - использование современной и надежной системы сбора сточных вод; - применение экологически безопасных материалов; - предотвращение разливов нефтепродуктов, своевременное реагирование на аварийные разливы и принятие быстрых мер по их ликвидации; - минимизировать физическое воздействие (механические нарушения покрова, шум, вибрация и т.п.) на

		естественные природно-территориальные комплексы; - не допускать возгораний растительности, при обнаружении очагов пожаров принимать меры по их тушению. Выполнение перечисленных мероприятий позволит значительно снизить негативное воздействие на животный и растительный мир. **Данный вид воздействия признается невозможным.**
2) может ли намечаемая деятельность оказать косвенное воздействие на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта?	Намечаемая деятельность не несет косвенного воздействия на состояние земель, ареалов, объектов, указанных в подпункте 1) настоящего пункта.	**Воздействие несущественное.** Меры, предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий. Другие земли, ареалы, объекты, указанные в подпункте 1, в районе осуществления намечаемой деятельности отсутствуют.
3) может ли намечаемая деятельность привести к изменениям рельефа местности, истощению, опустыниванию, водной и ветровой эрозии, селям, подтоплению, заболачиванию, вторичному засолению, иссушению, уплотнению, другим процессам нарушения почв, повлиять на состояние водных объектов?	Такие виды воздействия как опустынивание, водная и ветровая эрозии, сели, подтопления, заболачивание, вторичное засоление, иссушение, уплотнение и влияние на состояние водных объектов, при строгом соблюдении всех проектных решений, признаются невозможными. Невозможность данных видов воздействия обусловлена отсутствием планируемых технологических процессов, способных повлиять на их возникновение. В виду разработки грунта при планировке территории (бульдозерно-экскаваторные работы), такие виды воздействия, как изменение рельефа местности и другие процессы нарушения почв **признаются возможными.** Влияние на водные объекты не ожидается, ввиду того что ближайший водный объект – сезонная р.	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного воздействия связана с наличием конкретных технических решений. Весь объем грунта будет использован при планировке территории. После окончания эксплуатации объектов, участки подлежат обязательному восстановлению – рекультивации

	Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.	
4) будет ли намечаемая деятельность включать, лесопользование, использование нелесной растительности, специальное водопользование, пользование животным миром, использование невозобновляемых или дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории?	Нет. Намечаемая деятельность исключает лесопользование, использование нелесной растительности, пользование животным миром. использование дефицитных природных ресурсов, в том числе дефицитных для рассматриваемой территории.	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, **оценивается как несущественное.** Источником поступления сырья для обогащения на фабрике, являются отходы Акшатауского ГОКа. Необходимые материалы будут приобретены у отечественных поставщиков и производителей, следовательно, не приведут к истощению используемых природных ресурсов, в целях сокращения добычи из недр полезных ископаемых.
5) будет ли намечаемая деятельность связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека?	Деятельность, рассматриваемая проектом не связана с производством, использованием, хранением, транспортировкой или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды или здоровья человека.	Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] данный вид воздействия признается невозможным.
6) приведет ли намечаемая деятельность к образованию опасных отходов производства и (или) потребления?	Да. В ходе проведения намечаемой деятельности будут образованы отходы, отдельные виды которых (промасленная ветошь, отработанные масла, фильтры и аккумуляторы) могут быть огнеопасными или экотоксичными.	**Воздействие несущественно.** Меры, предусмотренные инициатором, по хранению и утилизации отходов достаточны для предотвращения последствий.
7) будут ли в процессе намечаемой деятельности осуществляться выбросы загрязняющих (в том числе токсичных, ядовитых или иных опасных) веществ в атмосферу? Могут ли эти выбросы привести к нарушению экологических нормативов или целевых	Да. На период проведения намечаемой деятельности ожидаются выбросы загрязняющих веществ от неорганизованных источников, заправки и сжигания топлива.	На основании оценки существенности, согласно критериев п. 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, **оценивается как несущественное.** Несущественность

показателей качества атмосферного воздуха, а до их утверждения – гигиенических нормативов?		данного воздействия связана с временным характером планируемой деятельности, а также наличием конкретных технических решений и соблюдением экологических требований РК. Все образуемые отходы производства и потребления будут накапливаться на территории участка работ в специально оборудованных местах и контейнерах, что исключит их негативное влияние на земельные ресурсы и почвы. Впоследствии, отходы будут передаваться специализированным организациям на договорной основе.
8) может ли намечаемая деятельность быть источником физических воздействий на природную среду: шума, вибрации, ионизирующего излучения, напряженности электромагнитных полей, световой или тепловой энергии, иных физических воздействий на компоненты природной среды?	Да. Намечаемая деятельность может быть источником шума и вибрации от работы спецтехники и автотранспорта, а также эксплуатации ОФ. Участок работ удален от жилой зоны на расстоянии 550 м. Согласно пункту 12, п.п. 1 приложения 1 [11] размер СЗЗ для гидрошахт и обогатительных фабрик с мокрым процессом обогащения составляет 500 м.	**Воздействие несущественно.** Меры по снижению уровней шума и вибрации (например, периодические проверки технического состояния спецтехники, автотранспорта и оборудований) предусмотренные инициатором, достаточны для предотвращения последствий.
9) будет ли намечаемая деятельность создавать риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ?	Риски загрязнения земель или водных объектов (поверхностных и подземных) в результате попадания в них загрязняющих веществ не предусматриваются, т.к. сбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации и строительства отсутствуют. Участок, на котором предусматривается строительство объектов расположен вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. Все образуемые отходы производства и потребления будут накапливаться на территории участка работ в специально оборудованных местах и контейнерах, далее отходы будут передаваться	**Воздействие отсутствует.**

	специализированным организациям на договорной основе. Водоотведение на период строительства хозяйственно-бытовых стоков предусматривается – в биотуалет заводского изготовления. По мере наполнения стоки подлежат вывозу на ближайшие очистные сооружения. На период эксплуатации ОФ предусмотрена система водооборотного водоснабжения. При реализации намечаемой деятельности предусматриваются меры по уменьшению риска возникновения аварий. Учитывая вышесказанное, а также на основании п. 28 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается несущественным.**	
10)может ли намечаемая деятельность приводить к возникновению аварий и инцидентов, способных оказать воздействие на окружающую среду и здоровье человека?	Да. Возможны аварии при эксплуатации спецтехники, которая может повлечь за собой разлив ГСМ. Так же возможны пожары административно-бытовых и производственных объектов которые в случае распространения могут повлечь гибель растений и животных прилегающей местности.	**Воздействие несущественно.** Для уменьшения риска производственных аварий предусматривается проведение инструктажа персонала в случаях возгарания, профилактического осмотра техники перед эксплуатацией так же заправка техники в специально отведенных для этого площадках. Так же в административно-бытовых и производственных объектах предусмотрены средства пожаротушения.
11)может ли намечаемая деятельность привести к экологически обусловленным изменениям демографической ситуации, рынка труда, условий проживания населения и его деятельности, включая традиционные народные промыслы?	Да. Положительное воздействие – увеличение доходов населения, создание новых рабочих мест, привлечение высококвалифицированных рабочих в район проведения работ.	**Воздействие положительное.** От деятельности предприятия ожидается низкий положительный эффект
12)может ли намечаемая деятельность повлечь строительство или обустройство других объектов (трубопроводов, дорог, линий связи, иных объектов),	Строительство или обустройство других объектов, способных оказать воздействие на окружающую среду не предусматривается.	**Воздействие отсутствует**

способных оказать воздействие на окружающую среду?	Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	
13)возможны ли потенциальные кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности и иной деятельности, осуществляемой или планируемой на данной территории?	Нет. Кумулятивные воздействия на окружающую среду от намечаемой деятельности не ожидаются.	**Воздействие отсутствует**
14)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия?	Нет. На площади проектируемых работ объекты, имеющие особое экологическое, научное, историко-культурное, эстетическое или рекреационное значение, но расположенные вне особо охраняемых природных территорий, земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения и не отнесенные к экологической сети, связанной с особо охраняемыми природными территориями, и объектам историко-культурного наследия не обнаружены.	**Воздействие отсутствует**
15)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами (например, водно-болотные угодья, водотоки или другие водные объекты, горы, леса)?	Компоненты природной среды, важные для ее состояния или чувствительные к воздействиям вследствие их экологической взаимосвязи с другими компонентами такие как водно-болотные угодья, горы, леса в непосредственной близости от участка производства работ отсутствуют. Участки, на которых предусматривается строительство расположены вне рекомендованных водоохранных зон и полос ближайших водных объектов. В случае соблюдения проектных решений и природоохранных мероприятий воздействие на другие компоненты невозможно. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	**Воздействие отсутствует**

16)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на места, используемые (занятые) охраняемыми, ценными или чувствительными к воздействиям видами растений или животных (а именно, места произрастания, размножения, обитания, гнездования, добычи корма, отдыха, зимовки, концентрации, миграции)?	Да. Объект намечаемой деятельности находится в ареалах обитания Краснокнижных животных и растений.	**Воздействие несущественно.** Меры, предусмотренные инициатором, по защите редких животных и растений, в случае их обнаружения. достаточны для предотвращения последствий.
17)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест?	Нет. На площадке проектируемых работ отсутствуют маршруты или объекты, используемые людьми для посещения мест отдыха или иных мест	**Воздействие отсутствует.**
18)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы?	В границах планируемой территории строительства, а также в непосредственной близости, транспортные маршруты, подверженные рискам возникновения заторов или создающие экологические проблемы отсутствуют. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	**Воздействие отсутствует.**
19)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории или объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)?	По имеющейся информации, в непосредственной близости от участка производства работ, объекты, имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия) отсутствуют. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] данный вид воздействия признается невозможным.	**Воздействие отсутствует.**
20)будет ли намечаемая деятельность осуществляться на неосвоенной территории и повлечет ли она застройку (использование) незастроенных (неиспользуемых) земель?	Деятельность на неосвоенной территории, влекущая за собой использование неиспользуемых земель, как вид воздействия, **признается возможным**.	На основании оценки существенности, согласно критериев, пункта 28 Инструкции [2], выявленное выше возможное воздействие, оценивается как **несущественное**. Несущественность данного воздействия связанна наличием

		конкретных технических решений по рекультивации по окончанию эксплуатационного периода.
21)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц?	Нет. Воздействие на земельные участки или недвижимое имущество других лиц исключено в связи с отсутствием на участке ведения работ.	**Воздействие отсутствует.**
22)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на населенные или застроенные территории?	Нет. На территории планируемых работ населенные или застроенные территории отсутствуют.	**Воздействие отсутствует.**
23)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на объекты, чувствительные к воздействиям (например, больницы, школы, культовые объекты, объекты общедоступные для населения)?	В непосредственной близости от проектируемого объекта жилые дома, больницы, школы, культовые объекты, объекты, общедоступные для населения отсутствуют, расположены на расстоянии 550 м – п. Акшатау. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	**Воздействие отсутствует.**
24)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми)?	Воздействие на территории с ценными, высококачественными или ограниченными природными ресурсами, (например, с подземными водами, с поверхностными водными объектами, лесами, участками, сельскохозяйственными угодьями, рыбохозяйственными водоемами, местами, пригодными для туризма, полезными ископаемыми) не предусматривается. Таким образом, учитывая вышесказанное, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	**Воздействие отсутствует.**
25)может ли намечаемая деятельность оказать воздействие на участки, пострадавшие от экологического ущерба, подвергшиеся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение	В виду отсутствия в границах участков, пострадавших от экологического ущерба, подвергшихся сверхнормативному загрязнению или иным негативным воздействиям, повлекшим нарушение экологических нормативов качества окружающей среды, а также на основании п. 26	**Воздействие отсутствует.**

экологических нормативов качества окружающей среды?	Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	
26)может ли намечаемая деятельность создать или усилить экологические проблемы под влиянием землетрясений, просадок грунта, оползней, эрозий, наводнений, а также экстремальных или неблагоприятных климатических условий (например, температурных инверсий, туманов, сильных ветров)?	Проектирование осуществляется с учетом сейсмичности района, на основе инженерно-геологических и других изысканий, расчетов нагрузок (снеговых, ветровых, диапазонов температур), с учетом максимально возможных осадков по региону и т.д. Просадки грунта, оползни, эрозии исключены. Участок находится вне зоны подтопления, на значительном расстоянии и высоте от водных объектов (16 км) – наводнения исключены. В виду отсутствия экологических проблем в близи и в границах участка проектирования, а также на основании п. 26 Инструкции [2] **данный вид воздействия признается невозможным.**	**Воздействие отсутствует.**
27)имеются ли иные факторы, связанные с воздействием намечаемой деятельности на окружающую среду, которые должны быть изучены?	Нет.	**Воздействие отсутствует.**

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В разделе учтены источники выбросов, которые непосредственно вовлечены в процесс строительства и эксплуатации обогатительной фабрики.

При проведении строительных работ (на период 2023-2025 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: работа топливозаправочного пункта, работа ДЭС, компрессоров, битумных котлов, сварочных агрегатов, выемочно-погрузочные работы грунта, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы, сварочные работы, работа станков.

Период строительства

Перечень источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении строительных работ

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
Строительная площадка	0601	ДЭС 30 кВт
	0602	ДЭС 4 кВт
	0603	ДЭС 4 кВт
	0604	Топливозаправка
	0605	Компрессор 686 кПа
	0606	Компрессор 800 кПа
	0607	Компрессор 600 кПа
	0608	Котел битумный 400 л
	0609	Котел битумный 1000 л
	0610	Агрегат сварочный 250-400 А
	6601	Погрузочно-разгрузочные работы экскаватором
	6602	Формирование грунта бульдозером
	6606	Машина шлифовальная
	6604	Станок отрезной
	6605	Станок сверлильный
	6606	ЛКМ
	6607	Сварочные работы электродами
	6608	Газовая резка легированной проволокой
	6609	Паяльные работы
	6610	Площадка для хранения песка
	6611	Площадка для хранения щебня
	6612	Площадка для хранения ПГС
	6613	Покрытие битумом
	6614	Газовая сварка пропан-бутаном

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
	6615	Гашение извести
	6616	Укладка асфальтобетонной смеси
	6617	Сжигание топлива автотранспортом

<u>На период эксплуатации</u>

На территории проектируемой обогатительной фабрики источниками выбросов на период эксплуатации будут следующие объекты:

<u>Склад исходной руды:</u>

- разгрузка, формирование, хранение, погрузка, пересыпка и транспортировка исходной руды;

<u>Отделение приготовления реагента:</u>

- загрузка флокулянта в установку;

<u>Корпуса магнитной сепарации СМС №1,2,3:</u>

- узлы пересыпки и транспортировки дробленной руды;

<u>Лаборатория;</u>

- вытяжные шкафы, стеллаж для хранения реагентов;

<u>Ремонтно-механическая мастерская и с пункт мойки;</u>

- станки для металлообработки, вулканизатор, пункт мойки, обслуживание АКБ;

<u>Топливно-заправочный пункт:</u>

- резервуары для хранения бензина и дизтоплива, ТРК.

Перечень источников загрязнения на период эксплуатации представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Источники выбросов вредных веществ в атмосферу при проведении эксплуатационных работ

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
(001) Склад исходной руды	6501	Разгрузка исходной руды с карьера
	6502	Формирование насыпи в штабелях бульдозерами
	6503	Хранение исходной руды
	6504	Погрузка исходной руды в автосамосвалы
	6505	Транспортировка руды автосамосвалами
	6506	Узел пересыпки с погрузчика в приемный бункер
	6507	Узел пересыпки с приемного бункера в Ленточный питатель №1
	6508	Транспортировка руды ленточным питателем №1
	6509	Узел пересыпки с ленточного питателя №1 на ленточный конвейер №1
	6510	Транспортировка руды ленточным конвейером №1
	6511	Узел пересыпки с ленточного конвейера №1 в приемный бункер скруббер-бутары
(002) Приготовление	6550	Бункер загрузки из мешков

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
реагента		флокулянта в установку приготовления раствора
(003) Корпус магнитной сепарации: СМС №1	6513	Узел пересыпки с ИК-сушки в ленточный конвейер №4
	6514	Узел пересыпки с ленточного конвейера № 4 в делитель потока
	6515	Транспортировка сухого материала Ленточным конвейером №4
	6516	Узлы пересыпки с делителя потока в СМС №1
	6517	Узел пересыпки МФ-магнетит с СМС №1 в элеватор №1
	6518	Узел пересыпки МФ-магнетит с элеватора №1 в делитель потока
	6519	Узел пересыпки НМФ из СМС №1 на ленточный конвейер №5
(004) Корпус Магнитной сепарации: СМС №2	6520	Узел пересыпки МФ-магнентит с делителя потока в СМС №2
	6521	Узел пересыпки МФ СМС №2 в ленточный конвейер №6
	6522	Транспортировка МФ ленточным конвейером №6
	6523	Узел пересыпки МФ с ленточного конвейера №6 на элеватор №2
	6524	Узел пересыпки НМФ-сульфиды из СМС №2 на ленточный конвейер №5
	6525	Транспортировка НМФ, НМФ-сульфиды ленточным конвейером №5
	6526	Узел пересыпки НМФ, НМФ-сульфиды с ленточного конвейера №5 на элеватор № 3
	6527	Узел пересыпки с элеватора №3 в контактный чан
(005) Корпус магнитной сепарации: СМС №3	6528	Узел пересыпки МФ из элеватора №2 на СМС №3
	6529	Узлы пересыпки МФ -вольфрамита и МФ-магнетита с СМС №3 в ленточный конвейер №7
	6530	Транспортировка МФ-вольфрамита и МФ-магнетита ленточным конвейером №7
	6531	Узел пересыпки МФ-вольфрамита и МФ-магнетита с ленточного конвейера №7 на склад вольфрам. концентр.
	6533	Узел пересыпки НМФ-сульфиды в контактный чан
(006) Лаборатория	0501	Шкаф вытяжной
	0502	Стеллаж для хранения реагентов
(007) РММ и пункт мойки	6535	Настольный сверлильный станок
	6537	Вулканизатор напольный
	6538	Токарно-комбинированный станок
	6539	Поперечно-строгальный станок
	6540	Вертикально-сверлильный станок

Наименование объекта	№ ИВ	Источник выброса
	6541	Горизонтально-фрезерный станок
	6542	Станок круглошлифовальный
	6543	Станок заточной универсальный
	6544	Сварочный аппарат
	6545	Пункт мойки автотранспорта
	6546	Обслуживание АКБ
(008) Топливно-заправочный пункт	0503	Резервуар для хранения бензина АИ-92 10 м3
	0504	Резервуар для хранения дизтоплива 25 м3
	0505	ТРК

Передвижные источники

Согласно п.17 статьи 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются. За выбросы от автотранспорта отчитывается предприятие-собственник автотранспорта по объему сжигаемого топлива (бензин, д/топливо).

Проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации обогатительной фабрики показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Расчеты приземных концентраций определяется для стационарных источников, имеющих определенные координаты на местности. Так как время и место работы механизмов и машин на участке проведения работ различное, а сами участки имеют различные площади, то координаты для источников выбросов не определены.

В связи с вышеуказанным, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на участке проведения работ на период строительства, не представляется возможным (не имеет практического смысла). Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

7. ОБОСНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ И НАКОПЛЕНИЮ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

– эксплуатация спецтехники и автотранспорта, приготовлении реагентов;
– жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На период строительства обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отходы покрасочных материалов (ЛКМ).

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, строительные отходы.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла.

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, металлолом, бумажные мешки из под реагента (флокулянта), отходы лаборатории.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Хвосты флотации отвальные в данном проекте не нормируются, так как уже нормированы в проекте плана горных работ.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Фактическое количество образующихся отходов будут отображаться в статистической отчетности предприятия.

Ориентировочное количество отходов на период строительства обогатительной фабрики

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Данные отходы характеризуются как пожароопасные, не взрывоопасные. Токсичные компоненты отсутствуют.

Физическое состояние – твердое, куски, обрезки, ткани, пропитанные нефтесодержащими продуктами.

Состав промасленной ветоши: тряпье-56%, масло-30,6%, парафины-8,5%, смолистые вещества-4,9%.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика

разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

2023г. (38%) – 0,05 тонн

2024г. (50%) – 0,066 тонн

2025г. (12%) – 0,016 тонн

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$W = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**
Расход обтирочного материала, т/год	0,05	0,066	0,016
Содержание в ветоши масел, т/год	0,006	0,008	0,002
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,0075	0,01	0,0024
Количество отходов, т/год	0,0635	0,084	0,0044

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Твердо-бытовые отходы представлены упаковочными материалами, бумагой, бытовым мусором, сметом производственных помещений и прилегающих к ним территорий и т.д. Включают пищевые отходы.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Нетоксичны.

Физическое состояние – твердое (обрезь, бой, обломки, пыль, комки, куски).

Состав смешанных коммунальных отходов: целюлоза-33,7%, органическое вещество-30,7%, хлопок-8,5%, полимерные материалы-5%, стекло-5,6%, металл, резина, дерево, смет и прочее – 16,5 %.

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, 0,3 $м^3$/год на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, 0,25 т/ $м^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 7.2.

Таблица 7.2 – Количество образования ТБО

Период	Кол-во персонала, чел	Норма образования, $м^3$/год	Плотность отходов, $т/м^3$	Количество рабочих дней	Объем образования ком. отходов, т/год
2023 г.	200	0,23	0,25	205	11,5
2024 г.	200	0,3	0,25	419	15,0
2025 г.	200	0,07	0,25	350	3,5

Строительный мусор

Отходы, образующиеся при производстве строительных ремонтных работ, а также при восстановлении и монтаже инженерных систем объекта, называются строительным мусором и подразделяются на несколько категорий: тяжелые отходы (куски бетона, разбитый кирпич, арматура); упаковка и тара от стройматериалов, остатки утеплителей, кровельного покрытия и прочих элементов; отходы отделочных работ (битая плитка, куски линолеума, стекло, остатки краски и других материалов), использованный инструмент (кисти, валики, шкурка.) и многое другое.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Не токсичны.

Физическое состояние – твердое, обломки, бой, куски, пыль бетона, цементного раствора, битого кафеля, кирпича, штукатурки и.т.д.

Состав: песок, земля-60%, цемент-35%, пыль неорганическая- 2% силикатсодержащие пыли-3%.

Образование строительного мусора на стадии проектирования составляет порядка 45 т/год. Количество строительного мусора представлены в таблице 7.3

Таблица 7.3 – Количество строительного мусора

Строительные отходы	**2023-2025 гг.**
Годовой объем, т/год	45

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов.

Отходы характеризуются как не пожароопасные и невзрывоопасные. Токсичные компоненты отсутствуют.

Физическое состояние-твердое, металлическая стружка, лом и куски металлов.

Состав: железо металлическое-98%, прочее-2%.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

2023г. (38%) – 5,53 тонн

2024г. (50%) – 7,3 тонн

2025г. (12%) – 1,746 тонн

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.4 – Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	**2023 г**	**2024 г**	**2025 г**
Количество расхода электродов, тонн	5,53	7,3	1,746
Остаток электрода от массы электрода	0,015	0,015	0,015
Количество огарышей, т/год	0,083	0,11	0,0262

Отходы ЛКМ

Отходы ЛКМ образуются в результате покрасочных работ, использования краски для камер, трубопроводов и др.

Отходы характеризуются как непожароопасные. Токсичный компонент - растворитель.

Физическое состояние – твердые/жидкие.

Состав: жесть - 94-99%, краска - 5-1%.

Расчет образования отходов ЛКМ выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$N = \Sigma M_i \cdot n + \Sigma M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год,

M_i - масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

M_{ki} - масса краски в i-ой таре, т/год;

2023г. (38%) – 10,632 тонн

2024г. (50%) –14 тонн

2025г. (12%) – 3,36 тонн

α_i - содержание остатков краски в i-той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Результаты расчета количества отходов от покрасочных работ представлены в таблице 7.5.

Таблица 7.5 – Количество отходов лакокрасочного материала

Отходы ЛКМ	**2023 г.**	**2024 г.**	**2025 г.**
Масса тары M_i (пустой), т	0,008	0,008	0,008
Количество видов тар n, шт	1329	1750	420
Масса краски в таре M_{ki}, т	10,632	14,0	3,36
α_i содержание остатков краски в таре в долях от M_{ki} (0,01-0,05)	0,03	0,03	0,03
Годовой объем, т/год	10,95	14,42	3,46

Отработанные шины

1. Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

2. Справочник по эксплуатационным характеристикам спецтехник.

Образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные. Не токсичны.

Физическое состояние-твердое, куски резины.

Состав: синтетический каучук-96%, железо оксид, металл-3%, текстильный корд – 1%.

Норма образования отработанных шин определяется по формуле:

$M_{отх} = 0,001 \cdot П_{ср} \cdot K \cdot k \cdot M/H$, т/год,

где k - количество шин; M - масса шины (принимается в зависимости от марки шины), K - количество машин, $П_{ср}$ - среднегодовой пробег машины (тыс.км), H - нормативный пробег шины (тыс.км).

Расчеты образования отработанных шин приведены в таблице 7.6.

Таблица 7.6 - Расчет образования отработанных шин

Период	Наименование автомобилей	Кол-во автомобилей	Среднегодовой пробег машины на одну машину, тыс. км	Нормативный пробег шины, тыс. км	Масса одной шины, кг	Кол-во шин, шт	Итого изношенных автошин, т/год
Спецтехника							
2024 г.	Экскаватор	3	20,6	55,0	26,0	4	0,12
	Трактор	6	20,6	55,0	26,0	4	0,234
	Кран	28	20,6	55,0	26,0	10	2,73
	Автомобиль-бортовой	4	20,6	55,0	14,0	4	0,084
	Автопогрузчики	3	20,6	55,0	14,0	4	0,063
	Автобус для перевозки рабочих 30мест	3	20,6	55,0	13,0	6	0,088
	Техника для пылеподавления	2	20,6	55,0	13,0	6	0,058
ИТОГО: 3,377 т/год							

Отработанные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные, воздушные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – твердое, картонные фильтры, пропитанные маслом.

Состав отработанных фильтров: целюлоза-38,7%, масло минеральное-10%, железо оксид-25%, оксид алюминия-17,3%, механические примеси-9%.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$N_ф = N_t * Nf * M_f * V_{об} / V_н$, т/год

где N_f – количество промасленных фильтров, т;

N_t – количество техники, шт

M_f – масса фильтра (0,0005 т - грузовых автомобилей, буровых станков, экскаваторов и бульдозеров);

$V_{об}$ – общее время работы автотранспорта, ч;

$V_н$ – нормативный пробег для замены фильтра

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 7.7.

Таблица 7.7 – Расчет количества отработанных фильтров

Период	**Количество техники, шт**	**Количество фильтров, шт.**	**Общее время работы, ч.**	**Нормативный пробег для замены фильтра, моточас.**	**Средняя масса фильтров, тонн**	**Масса отработанных топливных и масляных фильтров на максимальный год эксплуатации т/год**
2023 г.	20	3	3324	250	0,0005	0,4
2024 г.	20	3	4380	250	0,0005	0,53
2025 г.	20	3	1056	250	0,0005	0,13

Отработанные масла

Расчет произведен по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – жидкое, раствор.

Состав: нефтепродукты 70-98,2%, присадки 0-12%, мехпримеси 0-1%, вода 0-2%.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

$$N = N_b + N_d \text{ x } 0.25, \text{ т/год,}$$

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, м^3;

H_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м^3;

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м^3);

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 7.8

Таблица 7.8 - Расчет образования отработанного моторного масла

Период	Расход ДТ, м^3	Норма расхода масла при работе на ДТ, л/л	Плотность моторного масла, т/м3	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
2023 г.	72,25	0,032	0,93	0,25	0,54
2024 г.	95,07	0,032	0,93	0,25	0,707
2025 г.	22,82	0,032	0,93	0,25	0,17

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей.

Отходы характеризуются как пожароопасные, невзрывоопасные.

Физическое состояние – жидкое, раствор.

Состав: нефтепродукты 70-98,2%, присадки 0-12%, мехпримеси 0-1%, вода 0-2%.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

$$N = (Tb+Td) * 0,3, \text{ т/год}$$

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

Tb – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м^3);

Td – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, Nd = Yd*Hd*ρ (Yd–расход дизтоплива за год, м^3; Hd – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м^3);

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 7.9.

Таблица 7.9 - Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Период	Расход ДТ, м^3	Норма расхода масла при работе на ДТ, л/л	Плотность моторного масла, т/м3	Доля потерь масла от общего его количества	Количество отработанного масла, т/год
2023 г.	72,25	0,004	0,885	0,3	0,077
2024 г.	95,07	0,004	0,885	0,3	0,1
2025 г.	22,82	0,004	0,885	0,3	0,024

Общее количество отработанных масел приведено в таблице 7.10.

Таблица 7.10 – Общее количество отработанных масел

Период	Общее количество отработанных масел составляет:
2023 г.	0,617
2024 г.	0,807
2025 г.	0,194

Отработанные аккумуляторы

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

1) на экскаваторе Daewoo 340LC-V 250 А-ч, вес батареи составляет 31 кг.
2) на кране 125 А-ч, вес батареи составляет 33,6 кг.
3) на бульдозере Komatsu D39EX-22 92 А-ч, вес батареи составляет 31 кг.
4) на погрузчике XCMG ZL50GN 135 А-ч, вес батареи составляет 38,5 кг.
5) на автомобиле бортовом 190 А-ч, вес батареи составляет 45 кг.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$Ма.б=(К_{а.б.i}* М_{а.б.i} / Н_{а.б.i})*10^{-3}$

где $К_{а.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей і-й марки на предприятии;

$М_{а.б.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи і-й марки, кг;

$Н_{а.б.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 7.11.

$Ма.б=(К_{а.б.i}* М_{а.б.i} / Н_{а.б.i})*10^{-3}$

Таблица 7.11 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	**Кол-во установ. аккумуляторных батарей і-й марки на предприятии, Ка.б.і шт**	**Средняя масса одной аккумуляторной батареи і-й марки, Ма.б.і кг**	**Средний срок службы аккумулятора, $Н_{а.б.i}$ лет**	**Кол-во отхода на период эксплуатации гг, т/год**
2023 год				
экскаватор Daewoo 340LC-V				
250 Ач	2	31,0	1	0,062
Кран				
125	11	33,6	1	0,37
бульдозер Komatsu D39EX-22				
92 Ач	2	31,0	1	0,062
погрузчик XCMG ZL50GN				
135 Ач	1	38,5	1	0,04
Автомобиль бортовой				
190 Ач	1	45,0	1	0,045
ИТОГО:				**0,58**
2024 год				
экскаватор Daewoo 340LC-V				
250 Ач	3	31,0	1	0,093
Кран				
125	14	33,6	1	0,47
бульдозер Komatsu D39EX-22				
92 Ач	2	31,0	1	0,062

погрузчик XCMG ZL50GN				
135 Ач	1	38,5	1	0,04
Автомобиль бортовой				
190 Ач	2	45,0	1	0,09
ИТОГО:				**0,755**
2025 год				
экскаватор Daewoo 340LC-V				
250 Ач	1	31,0	1	0,031
Кран				
125	3	33,6	1	0,1
бульдозер Komatsu D39EX-22				
92 Ач	1	31,0	1	0,031
погрузчик XCMG ZL50GN				
135 Ач	1	38,5	1	0,04
Автомобиль бортовой				
190 Ач	1	45,0	1	0,045
ИТОГО:				**0,247**

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 7.12.

Таблица 7.12 – Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Количество отходов, тонн/год			Вид отхода
			2023 г.	2024 г.	2025 г.	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,0635	0,084	0,0044	Опасные
2	Отработанные масла	13 02 06*	0,617	0,807	0,194	Опасные
3	Отработанные фильтры	16 01 07*	0,4	0,53	0,13	Опасные
4	Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	08 01 17*	10,95	14,42	3,46	Опасные
5	Отработанные аккумуляторы	16 06 01*	0,58	0,755	0,247	Опасные
6	Твердые бытовые отходы	20 03 01	11,5	15,0	3,5	Неопасные
7	Огарки сварочных электродов	12 01 13	0,083	0,11	0,0262	Неопасные
8	Строительные отходы	17 09 04	45,0	45,0	45,0	Неопасные
9	Отработанные шины	16 01 03	-	3,377	-	Неопасные
Всего отходов, из них:			**69,1935**	**80,083**	**52,5616**	
Опасных отходов*:			**12,6105**	**16,596**	**4,0354**	
Неопасных отходов:			**56,583**	**63,487**	**48,5262**	

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства составит: 69,1935 т/год (2023г.), 80,083 т/год (2024г.), 52,5616 т/год (2025г.), из них опасных – 12,6105 т/год (2023г.), 16,596 т/год (2024г.), 4,0354 т/год (2025г.), неопасных – 58,583 т/год (2023г.), 63,487 т/год (2024г.), 48,5262 т/год (2025г.).

Ориентировочное количество отходов на период эксплуатации обогатительной фабрики

Расчеты произведены по методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет образования ТБО выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = p \cdot m \cdot q, \text{ т/год}$$

Где p – норма накопления отходов, 0,3 м^3/год на человека (для промышленных предприятий);

m – количество работников на предприятии, человек;

q – плотность ТБО, 0,25 т/ м^3.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 7.13.

Таблица 7.13 – Количество образования ТБО

ТБО	**Период эксплуатации**
Норма накопления отходов, м^3/год	0,3
Количество работников на период строительства, чел	87
Плотность ТБО, т/м^3	0,25
Масса ТБО, т/год	6,525

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N – количество промасленной ветоши, т/год;

M_o – поступающее количество ветоши, т/год;

M – содержание в ветоши масел, т/год;

$M = 0,12 \cdot M_o$

W – содержание в ветоши влаги, т/год.

$M = 0,15 \cdot M_o$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 7.14.

Таблица 7.14 – Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	**Период эксплуатации**
Расход обтирочного материала, т/год	0,6
Содержание в ветоши масел, т/год	0,072
Содержание в ветоши влаги, т/год	0,09
Количество отходов, т/год	0,762

Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются на предприятии в результате проведения сварочных работ. Отход представляет собой остатки электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МООС РК № 100-п от18.04.2008 г. «Методика

разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{ост} \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где $M_{ост}$ – фактический расход электродов, т/год;

α – остаток электрода, 0,015 от массы электрода;

Результаты расчета количества огарков сварочных электродов представлены в таблице 7.15

Таблица 7.15– Количество огарков сварочных электродов

Огарки сварочных электродов	**Период эксплуатации**
Количество расхода электродов, тонн	5,5
Объем потребляемых электродов	0,015
Количество огарышей, т/год	0,0825

Отработанные аккумуляторы

По техническим характеристикам техники, установлены следующие аккумуляторные батареи:

1) на автосамосвале SHAANXI (SX3256DR384) – 180 А-ч, вес батареи составляет 50,1 кг.
2) на погрузчике SDLG LG952 - 100 А-ч, вес батареи составляет 35 кг.
3) на вспомогательной технике: 190 А-ч, вес батареи составляет 50,1 кг.

Средний срок службы аккумуляторов 1 год.

Кол-во аккумуляторов берется из проекта, в среднем масса одного аккумулятора составляет от 30,5 до 55,7 кг, исходя из этого, рассчитывается годовой объем отработанных аккумуляторов:

$$Ма.б=(К_{а.б.i} * М_{а.б.i} / Н_{а.б.i})*10^{-3}$$

где $К_{а.б.i}$ - количество установленных аккумуляторных батарей і-й марки на предприятии;

$М_{а.б.i}$ - средняя масса одной аккумуляторной батареи і-й марки, кг;

$Н_{а.б.i}$ - срок службы одной аккумуляторной батареи, лет.

Расчеты образования приведены в таблице 7.16.

Таблица 7.16 – Расчет образования отработанных батарей свинцовых аккумуляторов

Аккумулятор	**Кол-во установ. аккумуляторных батарей і-й марки на предприятии, Ка.б.і шт**	**Средняя масса одной аккумуляторной батареи і-й марки, Ма.б.і кг**	**Средний срок службы аккумулятора, $Н_{а.б.i}$ лет**	**Кол-во отхода на период эксплуатации гг, т/год**
Автосамосвал SHAANXI (SX3256DR384)				
180 Ач	2	50,1	1	0,1
Погрузчик SDLG LG952				
100 Ач	1	35	1	0,035
Вспомогательная техника				
190 Ач	3	50,1	1	0,15
	6			**0,285**

Отработанные шины

Отработанные шины образуются после истечения срока годности, эксплуатации автотранспорта и спецтехники.

Масса образования отработанных шин приведена в таблице 7.17.

Таблица 7.17 - Расчет образования отработанных шин

Тип шин	**Кол-во шин, шт.**	**Средний вес 1 шины, т**	**Средний срок службы шин, лет**	**Кол-во отхода на период эксплуатации, т/год**
33.00R51	28	2,2	4	15,4

Отработанные масла

Отработанные масла образуются при эксплуатации техники и автотранспортных средств.

Отработанное моторное масло

Объем образования отработанного моторного масла рассчитывается по формуле:

N =($N_b + \cdot N_d$) ·∗ 0.25, т/год,

где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

Nd – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$$

здесь Y_d – расход дизельного топлива за год, м^3;

H_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе – 0,032 л/л топлива;

ρ – плотность масла, 0,93 т/м^3;

Nb = 404,7*0,024*0,93=12,04

Nb – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива; ρ – плотность моторного масла, 0,93 т/м^3);

Nb = 134,9*0,024*0,93=3,01

Расчеты образования отработанных масел приведены в таблице 7.18.

Таблица 7.18 - Расчет образования отработанного моторного масла

Расход, м^3	**Норма расхода масла, л/л**	**Нормативное количество израсходованного моторного масла**	**Плотность моторного масла, т/м3**	**Доля потерь масла от общего его количества**	**Количество отработанного масла на период эксплуатации т/год**
ДТ 404,7	0,032	12,04	0,93	0,25	3,763
Бензин 134,9	0,024	3,01			

Отработанные трансмиссионные масла

Отработанные трансмиссионные масла образуются при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

Масло необходимо менять, из-за потери работоспособности пакета присадок. С течением времени, в процессе эксплуатации присадки теряют свои свойства и перестают обеспечивать надёжную защиту работающих поверхностей. Агрегатное состояние отработанных масел – жидкое. Опасные свойства отходов, содержащих нефтепродукты –пожароопасность.

Норма образования отработанных масел определяется по формуле:

N = (Tb+Td) * 0,3, т/год

где 0,3 – доля потеря масла от его общего количества;

Tb – нормативное количество израсходованного трансмиссионного масла при работе транспорта на бензине, Nb = Yb*Hb*ρ (Yb–расход бензина за год, м^3; Hb – норма расхода масла, 0,003 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м^3);

Tb = 134,9*0,003*0,885=0,36

Td – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизтопливе, Nd = Yd*Hd*ρ (Yd–расход дизтоплива за год, м3; Hd – норма расхода масла, 0,004 л/л расхода топлива; ρ – плотность трансмиссионного масла, 0,885 т/м3);

Tb = 404,7*0,004*0,885=1,433

Расчеты образования отработанных трансмиссионных масел приведены в таблице 7.19.

Таблица 7.19 – Расчет образования отработанного трансмиссионного масла

Расход, м^3	**Норма расхода масла, л/л**	**Нормативное количество израсходованного моторного масла**	**Плотность моторного масла, т/м3**	**Доля потерь масла от общего его количества**	**Количество отработанного масла на период эксплуатации т/год**
ДТ 404,7	0,004	1,433	0,885	0,3	0,54
Бензин 134,9	0,003	0,36			

Общее количество отработанных масел составляет 4,303 т/год.

Отработанные фильтры

Расчёт образования отработанных масляных фильтров напрямую зависит от количества отработанного масла. При замене масла происходит и замена масляного фильтра.

При ремонте и техническом обслуживании автотранспорта производится замена отдельных деталей и узлов автомобилей, отслуживших свой срок. При этом в качестве отходов образуются фильтры, загрязненные нефтепродуктами (топливные и масляные фильтры). Топливный фильтр представляет собой фильтрующий элемент в топливной магистрали, задерживающий частицы грязи и ржавчины из топлива, как правило, содержит картриджи с фильтрующей бумагой. Их можно найти на большинстве двигателей внутреннего сгорания. Топливные фильтры должны меняться через равные интервалы времени. Обычно, старый фильтр из топливной магистрали просто заменяется новым.

Расчет производится по формуле:

Количество отработанных промасленных фильтров определяется по формуле:

$N_ф = M_ф \cdot П_{об} / П_н$, т/год

где $N_ф$ – количество промасленных фильтров, т;

$M_ф$ – масса фильтра (0,0002 т – легковых автомобилей, 0,0004 т – грузовых автомобилей);

$П_{об}$ – общий пробег автотранспорта, тыс. км;

$П_н$ – нормативный пробег для замены фильтра (10,0 тыс. км).

Результаты расчета отработанных фильтров представлены в таблице 7.20

Таблица 7.20 – Расчет количества отработанных фильтров

Общий пробег по предприятию, тыс. км	**Нормативный пробег для замены фильтра, тыс. км**	**Средняя масса фильтров, тонн**	**Масса отработанных топливных и масляных фильтров на период эксплуатации гг, т/год**
720,8	10	0,0004	0,0288

Металлолом

Предварительный объем образования металлолома на 2024-2034 гг составляет – 2,5 т/год. Отходы образуются при замене и прокладке труб, ремонте техники и автотранспортных средств.

Бумажные мешки из под реагента (флокулянта)

Количество мешков - N, шт./год, масса мешка - m, т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

Норма образования отхода, $M_{отх} = N \cdot m$, т/год.

Результаты расчета бумажных мешков из под реагента (флокулянта) представлены в таблице 7.21.

Таблица 7.21. – Расчет количества отходов бумажных мешков из под реагента (флокулянта)

Количество мешков - N, шт./год	**Масса мешка - m, т.**	**Годовая потребность реагента, т**	**Количество использованных мешков на период эксплуатации, т/год**
1040	0,000045	26	0,0468

Отходы лаборатории

На площадке ОФ отходы будут образовываться в результате проведения лабораторных работ.

Объем накопления отходов принят как максимальное годовое значение планируемого накопления отхода на территории площадки ОФ.

$M_{нак.} = M_{макс.план}$

где:

$M_{нак.}$ – объем накопления отходов производства, (т/год)

$M_{макс.\ план.}$ – максимальное годовое планируемое количество накопления отходов, (т/год).

Максимальный планируемый объем накопления отходов на площадке ОФ, согласно данным предприятия, составляет:

Дробленный материал (порода)

$М_{нак.} = М_{макс.план.} = 0,3500$ т/год

Стеклянная тара из-под реактивов

$М_{нак.} = М_{макс.план.} = 0,3500$ т/год

Таблица 7.22 – Расчет количества отходов лаборатории

Наименование отхода	**Годовой объем образования отходов, т/год**
Дробленный материал (порода)	0,35
Стеклянная тара из-под реактивов	0,35
Итого:	0,7

8. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ

Обоснование и утверждение лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов осуществляется в программе управления отходами. Программа управления отходами является основным, базовым документов в области обращения с отходами для операторов I и II категории и является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Лимиты накопления отходов рассчитаны, согласно утвержденного приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 22 июня 2021 года № 206.

Лимиты накопления отходов обосновываются в соответствии с пунктом 5 статьи 41 Кодекса и методикой расчета лимитов накопления отходов, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Лимиты накопления отходов на период строительства и эксплуатации обогатительной фабрики приведены в таблице 8.1, 8.3, а лимиты захоронения отходов приведены в таблице 8.2, 8.4.

Таблица 8.1 – Лимиты накопления отходов на период строительства обогатительной фабрики (2023-2025 г.)

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
1	2	3
2023 г.		
Всего	**0**	**69,1935**
в том числе отходов производства	**0**	**57,6935**
отходов потребления	**0**	**11,5**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0635
Отработанные аккумуляторы	0	0,58
Отработанные масла	0	0,617
Отработанные фильтры	0	0,4
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	10,95
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	11,5
Огарки сварочных электродов	0	0,083
Строительные отходы	0	45,0

Отработанные шины	0	0
Зеркальные		
0	0	0
2024 г.		
Всего	**0**	**80,083**
в том числе отходов производства	**0**	**65,083**
отходов потребления	**0**	**15,0**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,084
Отработанные аккумуляторы	0	0,755
Отработанные масла	0	0,807
Отработанные фильтры	0	0,53
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	14,42
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	15,0
Огарки сварочных электродов	0	0,11
Строительные отходы	0	45,0
Отработанные шины	0	3,377
Зеркальные		
0	0	0
2025 г.		
Всего	**0**	**52,5616**
в том числе отходов производства	**0**	**49,0616**
отходов потребления	**0**	**3,5**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0	0,0044
Отработанные аккумуляторы	0	0,247
Отработанные масла	0	0,194
Отработанные фильтры	0	0,13
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	3,46
Не опасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0	3,5
Огарки сварочных электродов	0	0,0262
Строительные отходы	0	45,0
Отработанные шины	0	0
Зеркальные		
0	0	0

Таблица 8.2 – Лимиты захоронения отходов на период строительства обогатительной фабрики (2023-2025 г.)

Наименование отходов	**Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Образование, тонн/год**	**Лимит захоронения, тонн/год**	**Повторное использование, переработка, тонн/год**	**Передача сторонним организациям, тонн/год**
1	2	3	4	5	6
2023 г.					
Всего	**0**	**69,1935**	**0**	**0**	**69,1935**
в том числе отходов производства	**0**	**57,6935**	**0**	**0**	**57,6935**
отходов потребления	**0**	**11,5**	**0**	**0**	**11,5**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,0635	0	0	0,0635

Отработанные аккумуляторы	0	0,58	0	0	0,58
Отработанные масла	0	0,617	0	0	0,617
Отработанные фильтры	0	0,4	0	0	0,4
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	10,95	0	0	10,95
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы	0	11,5	0	0	11,5
Огарки сварочных электродов	0	0,083	0	0	0,083
Строительные отходы	0	45,0	0	0	45,0
Отработанные шины	0	0	0	0	0
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
2024 г.					
Всего	**0**	**80,083**	**0**	**0**	**80,083**
в том числе отходов производства	**0**	**65,083**	**0**	**0**	**65,083**
отходов потребления	**0**	**15,0**	**0**	**0**	**15,0**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,084	0	0	0,084
Отработанные аккумуляторы	0	0,755	0	0	0,755
Отработанные масла	0	0,807	0	0	0,807
Отработанные фильтры	0	0,53	0	0	0,53
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	14,42	0	0	14,42
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы	0	15,0	0	0	15,0
Огарки сварочных электродов	0	0,11	0	0	0,11
Строительные отходы	0	45,0	0	0	45,0
Отработанные шины	0	3,377	0	0	3,377
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0
2025 г.					
Всего	**0**	**52,5616**	**0**	**0**	**52,5616**
в том числе отходов производства	**0**	**49,0616**	**0**	**0**	**49,0616**
отходов потребления	**0**	**3,5**	**0**	**0**	**3,5**
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,0044	0	0	0,0044
Отработанные аккумуляторы	0	0,247	0	0	0,247
Отработанные масла	0	0,194	0	0	0,194
Отработанные фильтры	0	0,13	0	0	0,13
Отходы покрасочных материалов (ЛКМ)	0	3,46	0	0	3,46
Неопасные отходы					
Твердые бытовые отходы	0	3,5	0	0	3,5
Огарки сварочных электродов	0	0,0262	0	0	0,0262

Строительные отходы	0	45,0	0	0	45,0
Отработанные шины	0	0	0	0	0
Зеркальные отходы					
-	0	0	0	0	0

Таблица 8.3 – Лимиты накопления отходов на период эксплуатации обогатительной фабрики

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**30,63**	**-**	**30,63**
в т.ч. отходов производства	24,1	-	24,1
отходов потребления	6,525	-	6,525
Опасные			
Промасленная ветошь	0,762	-	0,762
Отработанные фильтры	0,0288	-	0,0288
Отработанные масла	4,303	-	4,303
Отработанные аккумуляторы	0,285	-	0,285
Неопасные			
ТБО	6,525	-	6,525
Отработанные сварочные электроды	0,0825	-	0,0825
Металлолом	2,5	-	2,5
Отработанные шины	15,4	-	15,4
Бумажные мешки из под реагента (флокулянта)	0,0468	-	0,0468
Отходы лаборатории	0,7	-	0,7

Таблица 8.4 – Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации обогатительной фабрики

Наименование отходов	**Объем захоронен ных отходов на существую щее положение , тонн/год**	**Образова ние, тонн/год**	**Лимит захороне ния, тонн/год**	**Повторное использова ние, переработк а, тонн/год**	**Передача сторонним организац иям, тонн/год**
1	2	3	4	5	6
Всего	0	**30,63**	**0**	**0**	**30,63**
в том числе отходов производства	**0**	24,1	**0**	**0**	24,1
отходов потребления	**0**	6,525	**0**	**0**	6,525
Опасные отходы					
Промасленная ветошь	0	0,762	0	0	0,762
Отработанные фильтры	0	0,0288	0	0	0,0288
Отработанные масла	0	4,303	0	0	4,303
Отработанные аккумуляторы	0	0,285	0	0	0,285

Наименование отходов	Объем захоронен ных отходов на существую щее положение , тонн/год	Образова ние, тонн/год	Лимит захороне ния, тонн/год	Повторное использова ние, переработк а, тонн/год	Передача сторонним организац иям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Не опасные отходы					
Твердые бытовые отходы	0	6,525	0	0	6,525
Отработанные сварочные электроды	0	0,0825	0	0	0,0825
Металлолом	0	2,5	0	0	2,5
Отработанные шины	0	15,4	0	0	15,4
Бумажные мешки из под реагента (флокулянта)	0	0,0468	0	0	0,0468
Отходы лаборатории	0	0,7	0	0	0,7
Зеркальные					
-	0	0	0	0	0

9. ВЕРОЯТНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Под аварией понимают экстремальное событие техногенного характера, происшедшее по конструктивным, производственным, технологическим или эксплуатационным причинам, либо из-за случайных внешних воздействий, и заключающееся в повреждении, выходе из строя, разрушения технических устройств или сооружений.

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных - построение дерева отказов. Дерево отказов (аварий, происшествий, последствий, нежелательных событий, несчастных случаев и пр.) лежит в основе логико-вероятностной модели причинно-следственных связей отказов системы с отказами ее элементов и другими событиями (воздействиями). Анализ возникновения отказа состоит из последовательностей и комбинаций нарушений и неисправностей, и таким образом он представляет собой многоуровневую графологическую структуру причинных взаимосвязей, полученных в результате прослеживания опасных ситуаций в обратном порядке, для того чтобы отыскать возможные причины их возникновения.

Причины отказов могут происходить по причине:

– природно-климатических условий, температуры окружающей среды;
– низкой квалификации обслуживающего персонала;
– нарушения трудовой и производственной дисциплины;
– низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов. Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов эксплуатация обогатительной фабрики прекращаются. Техногенные факторы потенциально более опасны.

В результате хозяйственной деятельности объекта намечаемой деятельности могут возникнуть следующие аварийные ситуации:

- разгерметизация емкостей для хранения реагентов;
- разгерметизация емкостей корпуса приготовления реагентов (возможен выпуск высококонцентрированных растворов реагентов);
- нарушение технологических трубопроводов;
- повреждение тары, предназначенной для хранения реагентов;
- утечка дизельного топлива и ГСМ.

К процессам повышенной опасности следует отнести погрузочно-разгрузочные операции.

Наиболее опасной по своим последствиям на производстве является авария технологического оборудования. При разгерметизации емкостного оборудования и технологических трубопроводов возможен выпуск технологических растворов, опасность пролитых растворов заключается в токсическом и химическом воздействии на организм человека, так как они содержат остаточную концентрацию реагентов.

В подавляющем большинстве случаев причины аварийных ситуаций обуславливаются человеческим фактором – недостаточной компетенцией,

безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины, невыполнением элементарных требований техники безопасности и проектных решений, терпимым отношением к нарушителям производственной дисциплины. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Наиболее вероятными авариями могут быть:

- пожары административно-бытовых и производственных объектов;
- порывы напорных трубопроводов;
- выход из строя перекачивающего оборудования;
- просыпи при транспортировке сырья;
- проливы горюче-смазочных материалов.

Анализ опасности и оценка степени риска

Вероятность возникновения аварийных ситуаций зависит от множества факторов, обусловленных геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта

Экологические последствия аварийных ситуаций могут быть тяжелыми, и зависят, в первую очередь, от характера аварии. Однако, технические решения по обеспечению безопасности, которые учитывают все возможные чрезвычайные ситуации при эксплуатации предприятия, а также постоянно разрабатываемые на предприятии мероприятия по повышению промышленной безопасности, позволяют свести вероятность появления любой аварийной ситуации к минимуму.

Технические решения по обеспечению безопасности предусмотрены проектом и будут реализованы в ходе эксплуатации обогатительной фабрики и соответствуют требованиям государственных стандартов и противопожарных правил.

Оценки вероятного возникновения аварийной ситуации позволяют прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух связано с испарением нефтепродуктов и реагентов при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на подземные воды

Воздействие на подземные воды связано с поступлением нефтепродуктов и соединений тяжелых металлов в подземные воды при аварийных утечках.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

- Пожары;
- Утечки реагентов, дизельного топлива и ГСМ.

9.1 Вероятность возникновения аварий и инцидентов

Потенциальные опасности, связанные с осуществлением деятельности обогатительной фабрики могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает способность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении риска, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- ливневые атмосферные осадки.

Под антропогенными факторами – понимается быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

С учетом вероятной возможности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Район расположения предприятия считается не опасным по сейсмичности, а также по риску возникновения наводнений и паводков. Наиболее вероятным природным фактором возникновения аварийной ситуации может явиться ураганный ветер.

Во избежание возможных аварийных ситуаций антропогенного характера, необходимо соблюдение людьми, осуществляющими переработку, правил техники безопасности.

Причины возникновения аварийных ситуаций

Основные причины возникновения аварийных ситуаций при проведении всех видов работ можно классифицировать по следующим категориям:

✓ технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;

✓ механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением, или износом технологического оборудования или его деталей;

✓ организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т.д.;

✓ чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами;

✓ стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, наводнения, сели и т.д.

Противопожарные мероприятия по тушению пожаров и возгораний, а также профилактические мероприятия среди рабочих и служащих осуществляются личным составом ПО.

Огнетушители углекислоты (ОУ-2), (ОУ-3), (ОУ-5), (ОУ-8), (ОУ-80) устанавливаются на каждом объекте согласно нормам.

На предприятии должны действовать инструкция по мерам пожарной безопасности для рабочих и служащих предприятия, утвержденная руководителем.

Ответственность за обеспечение мер пожарной безопасности возлагается на руководителя предприятия. Для организации подготовки объекта и проведения огневых работ приказом по предприятию назначается ответственное лицо. При подготовке к огневым работам ответственное лицо определяет объем работ, опасную зону, разрабатывает проект организации работ и оформляет наряд-допуск. Наряд-допуск на огневые работы выписывается в двух экземплярах, согласовывается с пожарной охраной и утверждается руководителем или главным инженером предприятия. Один экземпляр наряда-допуска вручается непосредственному руководителю огневых работ, а другой хранится на объекте в течение года. Ответственное лицо заказчика (представитель ИТР предприятия) обязано контролировать соблюдение правил пожарной безопасности подрядной организацией.

Организационные мероприятия должны включать профилактические мероприятия:

– организация обучения рабочих и служащих правилам пожарной безопасности;

– ознакомление с инструкцией о порядке работы с пожароопасными веществами и материалами, соблюдение противопожарного режима и действий при возникновении пожара;

- изготовление и использование средств наглядной агитации, направленной на обеспечение пожарной безопасности.

На строительных площадках необходимо организовать:

– соблюдение противопожарных норм и разрывов;

– оснащение первичными средствами пожаротушения;

– места для устройства пожарных постов, оборудованных инвентарем для пожаротушения.

На весь период проведения огневых работ вблизи каждого места проведения работ устанавливаются первичные средства пожаротушения на 1 пост в количестве не менее:

– асбестовое полотно размером 2х2м – 1 шт;

– огнетушители ОПУ-10 или ОУ-6 – 3 шт;

– ящики с песком – 1 шт;

– бочки с водой – 3 шт;

– лопаты, топоры, ломы, багры, ведра – по 3 шт.

У въезда на площадках выполнения работ установить щиты с планами пожарной защиты с нанесением на них указателей строящихся зданий и вспомогательных помещений, въездами, подъездами, мест нахождения водоисточников, средств пожаротушения и связи. Ко всем сооружениям (строящимся и временным), местам открытого хранения строительных материалов должен быть обеспечен свободный подъезд.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии. Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующей символикой. Противопожарный щит разместить рядом со строящимся объектом таким образом,

чтобы к щиту был свободный доступ. В холодный период огнетушители убрать в теплое помещение.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта. Однако, как показывает опыт, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Основными принципами защиты населения, окружающей среды и объектов хозяйствования при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера являются:

- информирование населения и организаций о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, мерах по их предупреждению и ликвидации;

- заблаговременное определение степени риска и вредности деятельности организаций и граждан, если она представляет потенциальную опасность, обучение населения методам защиты и осуществление мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций;

- обязательность проведения спасательных, аварийновосстановительных и других неотложных работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, оказание экстренной медицинской помощи, социальная защита населения и пострадавших работников, возмещение вреда, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций здоровью, имуществу граждан, окружающей среде и объектам хозяйствования;

- участие сил гражданской обороны в мероприятиях по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Организации, независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности, обязаны в области чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера:

- планировать и проводить мероприятия по повышению устойчивости своего функционирования и обеспечению безопасности работников и населения;

- обучать работников методам защиты и действиям при чрезвычайных ситуациях в составе невоенизированных формирований, создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения о чрезвычайных ситуациях;

- проводить защитные мероприятия, спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы по ликвидации чрезвычайных ситуаций на подведомственных объектах производственного и социального назначения и на прилегающих к ним территориях в соответствии с утвержденными планами;

- в случаях, предусмотренных законодательством, обеспечивать возмещение ущерба, причиненного вследствие чрезвычайных ситуаций работникам и другим гражданам, проводить после ликвидации чрезвычайных ситуаций мероприятия по оздоровлению окружающей среды, восстановлению хозяйственной деятельности, организаций и граждан.

Участники ликвидации чрезвычайных ситуаций от общественных объединений должны иметь специальную подготовку, подтвержденную государственной аттестацией.

Анализ предусматриваемых проектом технических решений по организации и эксплуатации предприятия, в сочетании с возможными «непроизвольными» условиями, приводящими к возникновению аварийных ситуаций, показал, что проведение работ не связано с возникновением аварийных ситуаций.

В процессе реализации проектируемых работ производство всех работ должно выполняться в строгом соответствии с проектной документацией и действующими нормами и правилами по технике безопасности.

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеоусловий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

9.2 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды и населения

Оценка риска для здоровья человека – это количественная и качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека на конкретную группу людей при специфических условиях экспозиции, например, вероятность заболеть раком или болезнями органов дыхания людей, проживающих поблизости от крупного промышленного предприятия.

Таким образом, под оценкой риска подразумевается прогнозирование неблагоприятных последствий загрязнения окружающей среды (воздуха, воды, пищевых продуктов) на здоровье населения и каждого человека.

В современных условиях промышленные предприятия являются одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха и создают риск для здоровья населения, проживающего в районах их размещения. При этом для уменьшения неблагоприятного влияния вредных веществ, выбрасываемых в

атмосферу от промышленных предприятий, вокруг них устанавливается санитарно-защитная зона.

Риск для здоровья, который характеризует собой вероятность развития у населения неблагоприятных для здоровья эффектов в результате реального или потенциального загрязнения окружающей среды.

Во время эксплуатации объектов шумовое загрязнение, загрязнение воздуха и воды может повлиять на население, проживающее поблизости и, при экстремальных условиях, повлиять на здоровье людей, особенно на социально-уязвимые группы; пожилых, больных и детей. Однако, как было описано выше, шумовое загрязнение, загрязнение воздуха, воды и почвы не будет значительным.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии 550 метров от участка проектируемых работ.

Экологическая оценка возможного влияния производственного процесса на здоровье населения будет осуществляться в рамках производственного экологического контроля при эксплуатации объектов на основе измерений и (или) на основе расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Целями производственного экологического контроля являются:

− получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду и здоровье населения;

− обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

− сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

− повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

− оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

− формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

− информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

− повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

− повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

− учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью. В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса) включает в себя наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для его надлежащей проектной эксплуатации и соблюдения условий технологического регламента данного

производства. Содержание операционного мониторинга определяется природопользователями.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за эмиссиями у источника, для слежения за производственными потерями, количеством и качеством эмиссий, и их изменением.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды.

Мониторинг воздействия является обязательным в случаях:

− когда деятельность природопользователя затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

− на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

− после аварийных эмиссий в окружающую среду.

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

Критерии значимости.

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

• возможности воздействия;

• последствий воздействия.

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

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

• пространственный масштаб;

• временной масштаб;

• интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов. Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок.

Таблица 9.2. - Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	**Пространственные границы воздействия (км или км2)**		**Балл**	**Пояснения**
Локальное воздействие	Площадь воздействия до 1 км2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	**1**	*Локальное воздействие* –воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно- территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных фаций (неделимый элементарный ПТК) и урочищ (часть местности, отличная от остальных участков окружающей местности).
Ограниченное воздействие	Площадь воздействия до 10 км2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	**2**	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное воздействие	Площадь воздействия от 10 до 100 км2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	**3**	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта (конкретная территория, однородная по своему происхождению).
Региональное воздействие	Площадь воздействия более 100 км2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	**4**	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок.

Таблица 9.3 - Шкала оценки временного воздействия:

Градация	**Временной масштаб воздействия**	**Балл**	**Пояснения**
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	**1**	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	**2**	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное воздействие	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	**3**	*Продолжительное воздействие* – воздействие, Наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно

			охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее воздействие	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	**4**	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений.

Таблица 9.4 - Шкала величины интенсивности воздействия:

Градиент	**Описание интенсивности воздействия**	**Балл**
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

10. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Основная задача при деятельности предприятия состоит в безопасном проведении всего комплекса работ с отсутствием вреда здоровью персонала и минимальном воздействии на окружающую среду.

Атмосферный воздух

При проведении строительных работ (на период 2023-2025 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: работа топливозаправочного пункта, работа ДЭС, компрессоров, битумных котлов, сварочных агрегатов, выемочно-погрузочные работы грунта, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы, сварочные работы, работа станков.

На территории проектируемой обогатительной фабрики источниками выбросов на период эксплуатации будут следующие объекты:

Склад исходной руды:

- разгрузка, формирование, хранение, погрузка, пересыпка и транспортировка исходной руды;

Отделение приготовления реагента:

- загрузка флокулянта в установку;

Корпуса магнитной сепарации СМС №1,2,3:

- узлы пересыпки и транспортировки дробленной руды;

Лаборатория;

- вытяжные шкафы, стеллаж для хранения реагентов;

Ремонтно-механическая мастерская и с пункт мойки;

- станки для металлобработки, вулканизатор, пункт мойки, обслуживание АКБ;

Топливно-заправочный пункт:

- резервуары для хранения бензина и дизтоплива, ТРК.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

– для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

– осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ раз в квартал, согласно максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям указанных веществ;

– соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

– гидрообеспыливание технологических дорог и выполнение земляных работ с организацией пылеподавления в теплое время года;

– при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

– устройство пылеподавления на складе исходной руды;

– при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

Мониторинг за состоянием загрязнения атмосферного воздуха

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха предусматривает определение концентраций загрязняющих веществ на границах СЗЗ. Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя организацию наблюдений, сбор данных, проведение анализа и оценки воздействия производственной деятельности предприятия на состояние атмосферного воздуха.

Для оценки влияния производственных объектов промышленной площадки на окружающую среду в рамках производственного мониторинга должны быть выполнены работы по изучению загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния предприятия на границе санитарно-защитной зоны.

Периодичность проведения измерений концентраций ЗВ в атмосферном воздухе – 1 раз в квартал на 4 контрольных точках на границе СЗЗ. Наблюдаемыми параметрами будут являться температура воздуха, направление и скорость ветра, содержание в воздухе пыли, окислов азота, оксида углерода, углерода, диоксида серы. В процессе выполнения работ по мониторингу воздействия, изучаются имеющиеся фондовые материалы, а также ведется сбор и обработка материалов по изменению компонентов окружающей среды в зоне воздействия источников загрязнения.

Основными загрязняющими веществами при проведении работ на период эксплуатации являются пыль неорганическая, углерод, азот диоксид и сера диоксида выделяющиеся при эксплуатации предприятия.

Водоохранные мероприятия

При соблюдении специального режима хозяйственная деятельность рассматриваемого объекта вредного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Для защиты поверхностных и подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- Не допущение сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;

- Проведение регулярного мониторинга поверхностных вод на ближайших водных объектах.

- Содержание территории участка в санитарно-чистом состоянии согласно санитарно-эпидемиологическим нормам и охраны окружающей среды – постоянно;

− Исключение загрязнения подземных и поверхностных вод техногенными стоками (утечки масла и дизтоплива от транспортной техники). Для этого своевременно будет проводиться технический осмотр, чтобы содержать транспортную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций.

− Проведение постоянных наблюдений за автотранспортом и техникой;

− Применение оптимальных технологических решений, не оказывающие негативного влияния на окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;

− Заправку спецтехники производить на станциях АЗС;

− Проведение ремонтных работ техники и оборудований только в ремонтном участке;

− Осуществление сбора отходов, образующихся в результате деятельности объекта в металлические контейнера. По мере накопления отходов, осуществление вывоза в специальные отведенные места (на полигоны, переработку, на другие нужды производства и т.д.). Содержание в исправном состоянии мусоросборные контейнера для предотвращения возможного загрязнения почвы и далее грунтовых вод и окружающей среды;

Для предупреждения загрязнения поверхностных и подземных вод ливневыми и талыми водами, стекающими с участка работ, проектом предусмотрены природоохранные мероприятия:

− предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом;

− сбор хозбытовых сточных воды в гидроизолированный выгреб (бетонированный септик), и периодически, по мере накопления сточные воды вывозить на специально отведенные места (на период строительства).

Таким образом, принятые превентивные меры позволяют исключить возможность засорения и загрязнения водных объектов района.

ТОО «LAM 2030» проводит организационные, технологические, гидротехнические, санитарно-эпидемиологические и другие мероприятия, обеспечивающие охрану вод от загрязнения и засорения. Предусмотрено проведение регулярное санитарный осмотр территории и при обнаружении мусора, пятен от разлива нефтепродуктов производится очистка.

Земельные участки ТОО «LAM 2030» проектируемого объекта используется только по целевому назначению.

Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием водных ресурсов.

Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль в соответствии со ст. 182 «Экологического Кодекса Республики Казахстан».

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой операторами I и II категорий.

В соответствии с «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 г. №63 (п. 40) операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых

выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Основной целью осуществления контроля использования и охраны вод является оценка процессов формирования состава и свойств воды в водных объектах.

При проведении строительных и эксплуатационных работ обогатительной фабрики должна быть предусмотрена организация экологического мониторинга подземных вод.

Методы учета потребления и отведения сточных вод

Учет количества потребляемой воды на предприятии ведется по показаниям водоизмерительных приборов, установленных в необходимых точках системы водоснабжения. Расход воды на собственные нужды очистных сооружений определяется по установленным приборам учета воды. Количество сточных вод, поступающих на очистку и используемых на оборотное водоснабжение, определяется по приборам учета воды.

Отбор проб воды осуществляется в соответствии с требованиями утвержденных и внесенных в реестр ГОСТами и методиками.

Перечень контролируемых параметров качества сточных вод определяется в зависимости от их категории и должен полностью отражать состав сточных вод.

Периодичность отбора проб. Отбор проб на полный анализ контролируемых ингредиентов выполняется для сточных вод 1 раз в квартал для соответствия их технологическому регламенту. Отобранные образцы поверхностных и подземных вод анализировать в аттестованной лаборатории имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

Мероприятия по охране почвенного покрова

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

- строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;
- запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;
- запрет на загрязнение земель, захламление земной поверхности;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- предупреждение разливов ГСМ;
- регулярное техническое обслуживание транспорта, строительной техники и производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
- введение ограничений по скорости движения транспорта.

В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов II класса опасности – озеленение не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия.

Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом.

А также мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий.

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие строительства и эксплуатации ОФ, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

Мониторинг за состоянием загрязнения почв

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержанию в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Отбор почвенных проб необходимо проводить в конце лета – начале осени в период наибольшего накопления водорастворимых солей и загрязняющих веществ.

Система наблюдений за почвами и грунтами, заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Мониторинг мест размещения отходов производства и потребления

Производственный контроль в области обращения с отходами в общем случае включает в себя:

- проверка порядка и правил обращения с отходами;
- анализ существующих производств, с целью выявления возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;
- учет образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов;
- нахождение класса опасности отходов по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду при непосредственном или опосредованном воздействии опасного отхода на нее;
- составление и утверждение Паспорта опасного отхода;
- определение массы размещаемых отходов в соответствии с выданными разрешениями;
- мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления) и (или) объектах захоронения отходов;

− проверку эффективности и безопасности для окружающей среды и здоровья населения эксплуатации объектов для размещения отходов.

Временное хранение отходов производства и потребления на территории предприятия осуществляется в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах (на площадках временного хранения отходов).

Условия хранения отходов производства и потребления зависят от класса опасности отхода, химических и физических свойств отходов, агрегатного состояния, опасных свойств.

Образующиеся производственные отходы передаются в специализированные предприятия на хранение и переработку.

Отходы производства и потребления, образующиеся на участках производственных площадок, собираются, временно складируются в металлических контейнерах или на территории производственных площадок в местах с твердым покрытием, затем передаются на утилизацию в сторонние организации, по имеющимся договорам.

Общие правила безопасности, накопления и хранения токсичных отходов, техники безопасности и ликвидации аварийных ситуаций установлены санитарными, строительными и ведомственными, нормативными документами и инструкциями РК.

На стадии получения разрешения на воздействие будет разработан план природоохранных мероприятий с внедрением мероприятий согласно Приложения 4 к Экологическому кодексу РК.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов и деятельности персонала, предусматривают создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Таким образом, мониторинг обращения с отходами заключается в слежении за процессами образования, временного хранения и своевременного вывоза отходов производства и потребления.

11. Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия

С целью сохранения биоразнообразия района расположения обогатительной фабрики, настоящими проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

Растительный мир:

–Перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;

–Максимальное сохранение естественных ландшафтов;

–Производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения растений;

–Рекультивация нарушенных земель будет разрабатываться в установленные законодательством сроки, после проведения окончания работ.

Животный мир:

– Контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

– Установка информационных табличек в местах гнездования птиц;

– 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;

– Осуществление жесткого контроля нерегламентированной добычи животных;

– Сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

– Сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

– Ограничение перемещения спецтехники и автотранспорта специально отведенными дорогами;

– Проведение работ строго за пределами государственного лесного фонда.

Согласно ст. 78 «Закона об ООПТ» физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

За незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами животных, их частями дериватами влечет ответственность, предусмотренная ст. 339 Уголовного кодекса РК.

11.1 Мероприятия по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений в случае обнаружения

К основным источникам химического загрязнения почвенно-растительного покрова относятся выбросы от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива) и выбросы вредных веществ от предприятия (выпадение с осадками).

Воздействие по вышеприведенным источникам загрязнения на почвенно-растительный покров носит локальный характер и при выполнении всех работ в соответствии с проектом не вызывает изменения земной поверхности.

Современное состояние растительного мира в зоне деятельности предприятия условно можно считать удовлетворительным, существенно не отличающимся от

данных, полученных ранними исследованиями аналогичных биотопов на сопредельных территориях.

В целях охраны видов в период проведения работ необходимо предусмотреть следующие мероприятия:

– строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– взять на учет места произрастания редких видов;

– вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

– ограничивать выпас скота на данной территории;

– проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

– предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов растений;

– соблюдение мер противопожарной безопасности.

11.2 Мероприятия по обеспечению охраны редких и охраняемых видов животных в случае обнаружения

Согласно Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проектировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности, необходимо предусматривать и осуществлять мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Для этих целей проектом предусмотрен ряд мероприятий:

1. не допускаются любые действия, которые могут привести к гибели сокращению численности или нарушению среды обитания объектов животного мира;

2. инструктаж персонала о недопустимости охоты на животный мир, уничтожение пресмыкающихся;

3. запрещение кормления и приманки диких животных и их изъятие;

4. запрещение любого вида охоты и браконьерства;

5. запрещено внедорожного перемещения автотранспорта;

6. запрещается уничтожение животных, разрушение их гнёзд, нор, жилищ;

7. поддержание в чистоте территории промплощадки и прилегающих площадей, отходы потребления и производства хранить в контейнерах с крышками на оборудованных площадках;

8. обязательное соблюдение границ территорий, отведенных в постоянное или временное пользование для осуществления производственной деятельности;

9. уничтожение растительности и иные действия, ухудшающие условия среды обитания животных;

10. обеспечение соответствия используемой техники экологическим требованиям (по токсичности отработанных газов, по шумовым характеристикам);

11. недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения оперативная ликвидация;

12. запрещается под кроной деревьев складировать материалы и ставить машины, технику.

Для сохранения объектов животного мира, занесённых в Красную книгу РК, предусматриваются следующие мероприятия:

- все мероприятия, указанные выше;

- в случае обнаружения гнездования или обитания позвоночных на территории земельного отвода производственной площадки, необходимо создать зону покоя и сообщить в РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан»;

- не допускать любые действия, которые могут привести к гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения животных;

- не допускать любые действия, которые могут привести к сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

– по согласованию с госорганом возможна организация переноса гнезд в сходные условия (с привлечением специалистов – орнитологов) с последующим установлением охранной зоны и мониторингом.

– мониторинг обнаруженных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц; – проведение инструктажа с персоналом, определение четких запретов (запрещается охота, провоз оружия и собак);

– соблюдение мер противопожарной безопасности;

– ознакомление сотрудников с предполагаемыми видами животного мира, местообитание которых возможно на территории проведения работ (за границами земельного отвода). На территории площадки временного размещения бытовых и административных помещений организовать информационный стенд с видами птиц, занесенных в Красную книгу РК;

– юридические и физические лица, виновные в незаконной добыче (сборе) или уничтожении, а также в незаконном вывозе, скупке, продаже, пересылке и хранении видов фауны и флоры, внесенных в Красные книги, несут административную, уголовную и иную ответственность, предусмотренную действующим законодательством РК. Причиненный ущерб взыскивается в установленном законом порядке по соответствующим таксам;

- приведены мероприятия по защите растительного и животного мира,

- проведение совместных акций по природоохранным мероприятиям по защите животного и растительного мира;

- приостанавливать работы во время миграции редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- нарушение законодательства Республики Казахстан в области охраны, воспроизводства и использования животного мира влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Для сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира занесённых в Красную книгу Республики Казахстан предусмотрены мероприятия, которые в том числе включают перенос гнезд в сходные условия с последующим установлением охранной зоны и мониторингом. Перенос гнезда подразумевает установку гнездовой платформы для облегчения строительства нового гнезда. Гнездовая платформа устанавливается заранее, желательно в летний период, тогда, когда птицы гнездятся еще в своем гнезде, которое должно пойти под "снос", чтобы они присмотрелись к ней, знали о его существовании. Само гнездо может убираться только в зимний период, когда птиц нет на гнездовой территории.

В целом, при строгом выполнении всех проектных решений и рекомендуемых мероприятий воздействие на животный и растительный мир можно оценить, как допустимое.

Предприятие в целях пропаганды будет организовывать и каждый год проводит конкурсы, информировать население по защите окружающей среды.

11.3 Мониторинг растительного и животного мира

Операционный мониторинг. Мониторинг растительного покрова при строительных и эксплуатационных работах обогатительной фабрики необходимо проводить в комплексе с мониторингом состояния почв. Наблюдения будут проводиться за соблюдением технологического процесса в пределах земельного отвода и за состоянием растительного покрова на прилегающей территории.

Мониторинг растительности осуществляется по общепринятым геоботаническим методикам визуальным путем с одновременным проведением фотосъемки, что позволит проследить за динамикой зарастания растительностью нарушенных участков.

Наблюдения за состоянием растительного покрова позволят выявить направленность и интенсивность развития негативных процессов, устойчивость почвенно-растительного покрова к техногенному воздействию и эффективность применяемой системы природоохранных мероприятий.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир проектируемого объекта является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Другим существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна выбросами вредных веществ в атмосферу, почвенно-растительного покрова.

Незначительная часть животных, наиболее чувствительная к техногенным нарушениям территории будет вытеснена, но большинство животных будут адаптированы к новым условиям.

Немаловажное значение в жизни наземных позвоночных имеют автомобильные дороги и территории, примыкающие к ним. Перемещение автотранспорта таит в себе угрозу для животных. Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта.

По окончании проведения работ будут проведены рекультивационные работы, которые позволят частично восстановить нарушенные территории и природное экологическое равновесие.

12. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Возможных необратимых воздействий на окружающую среду при проведении строительных и эксплуатационных работ обогатительной фабрики не предусматривается.

Обоснование необходимости выполнения операций, влекущих такие воздействия, в том числе сравнительный анализ потерь от необратимых воздействий и выгоды от операций, вызывающие эти потери, в экологическом, культурном, экономическом и социальном контекстах в рамках данного отчета не предусматривается.

13. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет, согласно со статьей 78 ЭК РК.

Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, согласно пункта 27 инструкции по каждому выявленному возможному воздействию на окружающую среду проводится оценка его существенности.

По п. 28 воздействие на окружающую среду *признается существенным во всех случаях, кроме* случаев соблюдения в совокупности следующих условий:

1) воздействие на окружающую среду, в силу его вероятности, частоты, продолжительности, сроков выполнения работ, пространственного охвата, места его осуществления, кумулятивного характера и других параметров, а также с учетом указанных в заявлении о намечаемой деятельности мер по предупреждению, исключению и снижению такого воздействия и (или) по устранению его последствий:

- не приведет к деградации экологических систем, истощению природных ресурсов, включая дефицитные и уникальные природные ресурсы;
- не приведет к нарушению экологических нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей; посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов; заготовку природных ресурсов, использование транспортных и других объектов; осуществление населением сельскохозяйственной деятельности, народных промыслов или иной деятельности;
- не приведет к ухудшению состояния территорий и объектов, указанных в подпункте 1) пункта 25 настоящей Инструкции;
- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
- не приведет к последствиям, предусмотренным пунктом 3 статьи 241 Кодекса.

Оператором намечаемой деятельности, было подготовлено заявление о намечаемой деятельности (далее ЗОНД) № KZ08RYS00236519 от 15.04.2022 г. в котором в соответствии с требованиями п. 26 и п.27 Инструкции были определены все типы возможных воздействий и проведена оценка их существенности и на

которое получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду за № KZ55VWF00067359, дата: 03.06.2022 (Приложении 2).

При проведении данной оценки по результатам ЗОНД, возможные воздействия по п.28 Инструкции признаны *не возможными и несущественными.* Согласно «Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» утвержденных приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229, проведение послепроектного анализа проводится при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду неопределенностей в оценке существенных воздействий на окружающую среду.

Ввиду отсутствия выявленных неопределенностей, проведение послепроектного анализа в рамках намечаемой деятельности не требуется.

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

При прекращении намечаемой деятельности, определенные на начальной стадии ее осуществления и для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности среди которых одной из наиболее важных является рекультивация и благоустройство нарушенных земель.

Включение рекультивационных мероприятий в комплексную программу социально экономического развития данной и прилегающей к ней территории после завершения строительных работ должны представлять собой оптимально организованный и экологически сбалансированный устойчивый ландшафт. Обязательна ориентация программы рекультивационных мероприятий на достижение экологической безопасности.

Этапы рекультивации:

- ликвидация строительной площадки, транспортных коммуникаций, электрических сетей и других объектов, надобность в которых миновала;
- очистка рекультивируемой территории от строительных отходов, в том числе строительного мусора, с последующим их захоронением или складированием в установленном месте;
- рекультивация нарушенных земель осуществляется для дальнейшего их использования в строительных целях, земли, на которых дальнейшее строительство не предусматривается, должны быть подвергнуты благоустройству в соответствии с разработанным в рамках генерального плана планом благоустройства и озеленения;
- окончательные мероприятия по рекультивации и благоустройству земельного участка решаются в комплексе с новым строительством, Проектом предусмотрена техническая рекультивация строительной площадки после окончания строительства.

Техническая рекультивация включает в себя: очистку территории от остатков материалов, загрязненного грунта, обезвреживание и вывоз в специально отведенные места, планировка площадки и последующее нанесение плодородного слоя почвы на поверхность участка, Почвенно-растительный слой используется при благоустройстве и озеленении площадки, автодорог, для покрытия неплодородных площадей.

В целях восстановления сносимых зеленых насаждений, предусматривается проведение компенсационной посадки зеленых насаждений в соответствии с установленными требованиями.

15. Описание методологии исследований и сведения об источниках экологической информации, использованной при составлении отчета о возможных воздействиях

Для описания намечаемой деятельности были использованы следующие источники и методологии:

1. Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280.
3. Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. №442;
4. Водный кодекс РК от 09.07.2003 г. №481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.);
5. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду (утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 №63).
6. Данные с Бюро национальной статистики Агенства по стратегическому планированию и реформам РК сайт https://stat.gov.kz/
7. Данные о фоновых концентрациях на сайте https://www.kazhydromet.kz/ru/
8. Схема расположения земельного участка на сайте Управления земельного кадастра и автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/
9. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.
10. Классификатор отходов. Приложение к приказу и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314.
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстанот 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 "Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций".
13. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом Министра национальной экономики РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
14. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области, выпуск №1, январь 2022 г.
15. Методика расчета выбросов от предприятий по производству строительных материалов (приложение 11 к приказу МООС РК №100-п);
16. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы: КазЭКОЭКСП, 1996 год.
17. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004, Астана 2004 год.

19. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок" РНД 211.2.02.04-2004, МООС РК, Астана 2005 год.

16. Описание трудностей, возникших при проведении исследований и связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний

При проведении исследований трудностей связанных с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний нет.

17. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Инициатором намечаемой деятельности является - ТОО «LAM 2030».

Проектируемый объект располагается в Шетском районе Карагандинской области. Участок расположен в 105 км. восточнее станции Агадырь и в 150 км на северо-запад от г. Балхаш.

Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики.

Ближайшим водным объектом является сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства.

Координаты планируемой площади размещения участка ОФ в пределах горного отвода: 1- 47° 58'.32,11" 74° 3'.33,92, 2- 47° 58'.25,72", 74° 3'.28,67", 3- 47° 58'.30,54", 74° 3'.18,16", 4- 47° 58'.32,32", 74° 3'.19,67", 5- 47° 58'.33,74", 74° 3'.17,05, 6- 47° 58'.38,96", 74° 3'.20,60".

Согласно пп.3.1, п.3, Раздела 1, Приложения 2 Экологического Кодекса РК «добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых» намечаемая деятельность относится к объектам I категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Краткое описание намечаемой деятельности

Предполагается строительство сезонной обогатительной фабрики производительностью 878 472 тонн в год по перерабатываемому сырью. Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

Общая площадь площадки размещения ОФ составит 8,5 га.

Сроки проведения работ

Реализация строительства планируется с 2023 года.

Продолжительность строительства: 24 месяца, в т.ч. 5 месяцев – подготовительный период.

Предполагаемый срок использования участка для реализации проекта – 10,5 лет.

Оценка воздействия на воздушную среду

Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при проведении строительных и эксплуатационных работах обогатительной фабрики.

При проведении строительных работ (на период 2023-2025 гг.) источниками выбросов вредных веществ в атмосферу будут являться: работа топливозаправочного пункта, работа ДЭС, компрессоров, битумных котлов, сварочных агрегатов, выемочно-погрузочные работы грунта, погрузочно-разгрузочные материалы инертных материалов, лакокрасочные работы, сварочные работы, работа станков.

Количество эмиссий в окружающую среду на период проведения строительных работ ориентировочно составит: **9,248824653** тонн (2023 г.), **12,18562989** тонн (2024 г.), **2,955024622** тонн (2025 г.).

Всего выявлено **26** источников выбросов, из них **16** – неорганизованных источников, **10**– организованных источника.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества **31** наименований 1-4 класса опасности.

На территории проектируемой обогатительной фабрики источниками выбросов на период эксплуатации будут следующие объекты:

Склад исходной руды:

- разгрузка, формирование, хранение, погрузка, пересыпка и транспортировка исходной руды;

Отделение приготовления реагента:

- загрузка флокулянта в установку;

Корпуса магнитной сепарации СМС №1,2,3:

- узлы пересыпки и транспортировки дробленной руды;

Лаборатория;

- вытяжные шкафы, стеллаж для хранения реагентов;

Ремонтно-механическая мастерская и с пункт мойки;

- станки для металлообработки, вулканизатор, пункт мойки, обслуживание АКБ;

Топливно-заправочный пункт:

- резервуары для хранения бензина и дизтоплива, ТРК.

Количество эмиссий в окружающую среду на период эксплуатации обогатительной фабрики ориентировочно составит: **598,9646733** т/год.

Всего выявлено **48** источников выбросов, из них **43** – неорганизованных источников, **5**– организованных источника. В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 24 наименований 2-4 класса опасности.

Залповые выбросы, с учетом характеристик проводимых работ, не предусмотрены.

Аварийные выбросы, обусловленные нарушением технологии работ, не прогнозируются.

Согласно пункту 12, п.п. 1 приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ для гидрошахт и обогатительных фабрик с мокрым процессом обогащения составит 500 м. Объект относится ко II классу опасности.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, на более худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ в летний период года на границе ЖЗ и СЗЗ, без учета фоновых концентраций, так как в рассматриваемом районе не производится наблюдение за состоянием атмосферного воздуха.

Ближайший населенный пункт пос. Акшатау (550 метров) располагается вне зоны влияния выбросов от места расположения объектов предприятия. При

проведении работ выбросы загрязняющих веществ в атмосферу (по результатам расчетов) не будут достигать $ПДК_{м.р.}$ и воздействовать на здоровье населения.

В границах СЗЗ не размещаются: жилая застройка, санатории и дома отдыха, садово-огородные участки, лечебно-профилактические и оздоровительные организации, объекты пищевой отрасли.

При проведении расчетов рассеивания превышения ПДКмр на внешней границе СЗЗ и за ее пределами не превышают 1,0 ПДК.

Анализ результатов расчетов на период эксплуатации обогатительной фабрики показывает, что приземные концентрации на границе нормативной СЗЗ и ближайшей жилой зоны по всем загрязняющим веществам для всех производственных площадок предприятия не превышают 1,0 ПДК (находятся в допустимых пределах).

Расчеты приземных концентраций определяется для стационарных источников, имеющих определенные координаты на местности. Так как время и место работы механизмов и машин на участке проведения работ различное, а сами участки имеют различные площади, то координаты для источников выбросов не определены.

В связи с вышеуказанным, расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере на участке проведения работ на период строительства, не представляется возможным (не имеет практического смысла). Воздействие на атмосферный воздух оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на водные ресурсы

Водоснабжение и водоотведение на период строительных работ

Хозяйственно-бытовые нужды

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям.

Проживание работающих на объекте не предусмотрено. Разогрев и прием пищи, получение нарядов, будет производится в передвижных модульных зданиях (контейнерах) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Объемы водопотребления на период строительства ОФ зависит от количества персонала, занятого при проведении строительно-монтажных работ (СМР). Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при с СМР порядка 200 человек.

Ориентировочно строительно-монтажные работы будут проводиться с 2023 по 2025 годы.

Q = N × n / 1000, м^3/сут

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Q = 200 × 25 / 1000 = 5 м^3/сут

2023г. (277 дней) – 1385 м3/год

2024г. (365 дней) -1825 м3/год

2025г. (88 дней) -440 м^3/год

Общий ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 3650,0 м3/год.

На площадке строительства для осуществления сброса хоз-бытовых сточных вод будут размещены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору). Автономные биотуалеты производятся из прочного и надежного пластика методом вакуумной формовки. Основной частью автономного туалета является объемный бак для накопления отходов. Для отведения сточных вод от лагеря (душ, столовая) предусматривается пластиковая емкость объемом 7,5 м^3.

Объем водоотведения принимается равным объему водопотребления.

Технологические нужды

Расчет объема технической воды, используемой для увлажнения грунта (гидропылеподавление):

Для технологических нужд на период строительных работ будет использоваться вода на пылеподавление дорог при погрузочно-разгрузочных работах.

Пылеподавление производится в тёплый период года при плюсовой температуре (с апреля по ноябрь, 210 дней в году).

Максимальный расход воды на пылеподавление согласно проектно-сметной документации, составляет:

2023г. (277 дней) – 2899,4 м3/год

2024г. (365 дней) -3815,06 м3/год

2025г. (88 дней) -915,6 м^3/год.

В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены.

Вода, используемая для пылеподавления и на строительные цели, расходуется безвозвратно

Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства представлен в таблице 1.6.2.

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2023 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м^3		Водоотведение, м^3			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	1385,0	-	-	-	1385,0	-
2	Технические нужды	-	2899,4	2899,4	-	-	-
	Всего:	1385,0	2899,4	2899,4	-	1385,0	-

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2024 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	1825,0	-	-	-	1825,0	-
2	Технические нужды	-	3815,06	3815,06	-	-	-
	Всего:	1825,0	3815,06	3815,06	-	1825,0	-

Таблица 1.6.2 - Баланс водопотребления и водоотведения на период строительства 2025 год

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м³		Водоотведение, м³			
		Питьевая вода	Техническая вода	Безвозвратное потребление	Сброс в понижения рельефа местности	Сброс в изолированный септик	Сброс на сборник накопитель
Период строительства							
1	Хоз-бытовые нужды	440,0	-	-	-	440,0	-
2	Технические нужды	-	915,6	915,6	-	-	-
	Всего:	440,0	915,6	915,6	-	440,0	-

Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатационных работ

Водопровод хозяйственно-питьевой – В1

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода включает в себя:

- два резервуара запаса хозяйственно-питьевой воды, объемом 15 м³ каждый (поз. 1-12);
- насосную станцию водоснабжения (поз. 1-10);
- водопроводную сеть с установленными на ней колодцами с запорно-регулирующей арматурой.

На территории площадки обогатительной фабрики расположены два резервуара хозяйственно-питьевой воды, объемом 15 м³ каждый, предназначенные для хранения регулирующего и аварийного запаса питьевой воды. Заполнение резервуаров осуществляется из сети водопровода В0 в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды.

Резервуары представляют собой подземные горизонтальные цилиндрические емкости длиной 5,5м и диаметром 2,17м, изготовленные из полиэтилена, оснащенные подводящим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройством для впуска и выпуска воздуха с фильтрами-поглотителями, устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды, колодцами обслуживания и лестницами.

Необходимый расход и напор в сети обеспечивает насосная группа питьевого водоснабжения в здании насосной станции, предназначенная для подачи воды из резервуаров питьевого водоснабжения к потребителям. Проектом предусмотрена установка насосов марки WILO COR-3 Helix V 1004/SKw-EB-R (2 раб, 1 резерв), производительностью Q=18 м³/ч; H=30,0 м; N=1,5 кВт. Отметка оси насосов определена из условия установки корпуса насосов под заливом. Для поддержания давления в сети хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1) в насосной станции установлены гидропневмобак объемом 500 л.

Потребителями хозяйственно-питьевого водопровода являются санитарно-технические приборы, емкостные электроводонагреватели, питьевые фонтанчики, лабораторное и технологическое оборудование прачечной и столовой, поливочные краны для гидроуборки. Водоразборное санитарно-техническое оборудование (смесители, унитазы) в проекте приняты с экономичным расходом воды.

Трубопроводы, прокладываемые в помещениях с повышенной влажностью, а также возле наружных дверей или ворот, изолируются от конденсации влаги и замерзания (кроме подводок к сантехприборам и оборудованию) трубчатой изоляцией из вспененного каучука. При прокладке труб к потребителям, расположенным вне зданий и помещений, на трубопроводы до теплоизоляции монтируется греющий кабель.

Крепление трубопроводов к металлическим элементам каркаса здания предусмотрено при помощи струбцин и хомутов с шагом не более 1 м и к стенам здания при помощи кронштейнов и хомутов с шагом крепления для Ø20 мм – 60 см; Ø25 – 75 см; Ø32 мм – 90 см; Ø40 мм – 105 см; Ø63 мм – 140см.

Проходы через строительные конструкции полиэтиленовых труб запроектированы в футлярах из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заполняется мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы.

В дополнение к системам хозяйственно-питьевого водопровода, в административных и бытовых помещениях, на питьевые нужды используется привозная бутилированная вода.

Противопожарный водопровод – В2

Противопожарный водопровод предназначен для пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно приложению 5 и п.64 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (ТР), принят 20 л/с, расчетное число одновременных пожаров – 1. Согласно п.59 ТР время тушения пожара принято 3ч, соответственно необходимый объем воды на наружное пожаротушение составляет 216м^3.

Время тушения пожара принято 3ч, соответственно необходимый объем воды на внутреннее пожаротушение составляет 108,0 м³.

Общий расход воды на внутреннее и наружное пожаротушение составит 324,0 м^3.

Сеть противопожарного водопровода включает в себя:

- два резервуара запаса пожарной воды, объемом 200 м^3 каждый (поз. 1-11);
- насосную станцию противопожарного водоснабжения (поз. 1-10);
- кольцевую сеть с установленными на ней колодцами с гидрантами и запорно-регулирующей арматурой.

Резервуары пожарной воды рассчитаны на хранения необходимого объема воды, обеспечивающего нормативное время тушения пожара. Заполнение резервуаров осуществляется из сети водопровода В0 в автоматическом режиме в зависимости от уровня воды, время заполнения резервуаров принято 36 ч.

Резервуары представляют собой две емкости, объемом по 200м^3 каждая, из монолитного железобетона по ТП РК-200 РВ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVА, IVГ)-2.3-2013, частично заглубленные в грунт, с земляной засыпкой и обваловкой и оснащены подводящим и отводящим трубопроводами, устройством для впуска и выпуска воздуха с фильтрами-поглотителями, устройством для автоматического измерения и сигнализации уровня воды, люками-лазами и лестницами.

Для обеспечения необходимого расхода и напора проектом предусмотрена насосная группа противопожарного водоснабжения, в здании насосной станции (поз. 1-10), марки COR-3 Helix V 5204/2/SKw-EB-R CO 2 MVI 9503/2/SK-FFS-R-CS (1 раб, 1 резерв), производительностью Q=108 м³/ч; Н=40,0 м; N=22,0 кВт. Насосы поставляются со шкафами управления, работа насосов предусмотрена с ручным, автоматическим и дистанционным управлением. Отметка оси насосов определена из условия установки корпуса насосов под заливом.

Автоматический пуск насосов производится при открытии пожарного крана, пожарного гидранта, что приводит к падению давления в сети. Дистанционный пуск пожарной насосной установки предусмотрен от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, установленных в зданиях обогатительной фабрики и вахтового поселка. Ручной пуск предусмотрен в помещении насосной.

В случае выхода из строя или отключения основного насоса, запускается резервный насос. Работа пожарных насосов автоматизирована от уровней воды в резервуарах. При понижении воды до нижнего уровня происходит отключение насосов.

Проходы через строительные конструкции труб запроектированы в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 200 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заполняется негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости, допускающим перемещение трубы.

Проектом предусмотрена установка пожарных кранов Ø50 мм с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм. В состав пожарного крана комплектно входят: пожарный шкаф навесной, вентиль запорный пожарный, рукав пожарный льняной 20м, головка соединительная ГЦ, головка соединительная ГР, ствол пожарный ручной, кассета рукавная, огнетушитель порошковый.

Система горячего водоснабжения – Т3

Система горячего водоснабжения предназначена для обеспечения потребителей горячей водой температурой не ниже 60°С, приготовление воды на нужды ГВС осуществляется в емкостных электроводонагревателях установленных непосредственно у потребителя.

С целью исключения теплообмена с окружающей средой, трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к сантехприборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией.

Крепление трубопроводов предусмотрено к стенам и потолку здания при помощи кронштейнов, хомутов и подвесок с шагом крепления для Ø20 мм – 60 см; Ø25 – 75 см; Ø32 мм – 90 см.

Проходы через строительные конструкции полиэтиленовых труб запроектированы в футлярах из пластмассовых труб. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заполняется мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы.

Канализация бытовая – К1

Проектом бытовой канализации К1 выполнен организованный прием и отвод сточных вод от санитарных приборов, устанавливаемых в зданиях и сооружений во внутриплощадочные канализационные сети и далее на блочно-модульную, комплектной поставки, станцию биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод «БиоСОВ-40», поставщик ТОО «ВодЭкоФильтр» г. Уральск, производительностью – 35м^3/сут. (поз. по ГП 1-19).

В состав станции очистки входят: резервуар-усреднитель, в котором расположена сороулавливающая корзина для задержки крупного мусора, блок биологической очистки, представляющий собой биореактор, который состоит из трех зон: анаэробной, денитрификации и нитрификации.

Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше кровли. Проходящий по холодному чердаку участок трубопровода теплоизолируется изоляцией из вспененного каучука.

Места проходов стояков через перекрытия должны быть заделаны негорючими материалами с обеспечением нормируемого предела огнестойкости.

Уравнители электрических потенциалов от металлических поддонов в душевых присоединяются стальной проволокой Ø6 мм, прокладываемой совместно с канализационными стояками и трубопроводами выводятся к контуру заземления.

Канализация дождевая – К2

Дождевая канализация запроектирована для накопления и отвода дождевых вод от площадки склада руды.

В связи с тем, что исходной сырье имеет большое водонасыщение, основание склада руды для предотвращения проникновения воды в грунт, выполнено с уклоном в сторону канализационной насосной станции, для сбора, накопления и дальнейшей подачей воды в технологический процесс.

Согласно ст. 9 Водного Кодекса РК одним из принципов водного законодательства является комплексное и рациональное водопользование с освоением современных технологий, позволяющих сократить забор воды и снизить вредное воздействие вод.

Согласно п.2 ст.92-3 Водного Кодекса при выборе схемы технического водоснабжения предусматриваются повторное использование воды, оборотное водоснабжение.

Также согласно пп.10) ст.72 Водного кодекса РК водопользователи обязаны принимать меры к внедрению оборотных и повторных систем водоснабжения.

Предприятием для обогатительной фабрики принимаются меры к внедрению повторных систем водоснабжения.

Принятая система водохозяйственной деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду.

При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом.

Рекомендуется для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота использовать резервуар стальной вертикальный РВС-500 емкостью 500 м^3.

Вода из емкостей оборотного водоснабжения, а также свежая техническая вода поступает в соответствующие системы трубопроводов водоснабжения.

Источник водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации ОФ являются существующие сети поселка.

Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение, либо подземные воды затопленного ствола рудника (шахты).

Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды (например, приготовление раствора флокулянта)

Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожарного запаса воды в водопроводных резервуарах.

Хоз-бытовые нужды

Объемы водопотребления по предприятию зависит от количества персонала, занятого на производстве. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при эксплуатации ОФ – 87 человек.

Q = N × n / 1000, м^3/сут

где N – количество работающих;

n норма расхода воды, (л/сут)/чел, (n=25 – для холодных цехов, (л/смену)/чел) в сутки среднего водопотребления.

Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды.

Q = 87 × 25 / 1000 = 2,175 м^3/сут, 456,75 м^3/год

Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 456,75 м3/год.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации от хозяйственно-бытовых нужд представлен в таблице 1.6.3.

Таблица 1.6.3 - Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации от хозяйственно-бытовых нужд

№ п/п	Наименование потребителя	Водопотребление, м^3	Водоотведение, м^3
		Питьевая вода	Оборотное водопотребление
Период эксплуатации			
1	Хоз-бытовые нужды	456,75	456,75
	Всего:	456,75	456,75

Технологические нужды

Объем внутреннего водооборота составит 486,3 м3/ч.

Расход свежей технической воды на технологические нужды составляет 10 м^3/ч. Этот расход компенсирует убыль воды с отходящими газами при сушке

питания сухой магнитной сепарации (0,66 м^3/ч) и с отвальными хвостами (35,93 м^3/ч), с учетом поступления воды с исходным сырьем (19,37 м^3/ч).

Для приготовления раствора флокулянта требуется свежей воды 6,36 м^3/ч.

Общий объём поступающей в процесс свежей технической воды составляет 17,22 м^3/ч.

Общее водопотребление ОФ в технологическом процессе составит 505,25 м^3/ч.

Количество воды, поступающей с песками, составляет 19,37 м^3/ч.

Баланс общей технологической воды по обогатительной фабрике представлен в таблице 1.6.4.

Таблица 1.6.4 - Баланс общей технологической воды по обогатительной фабрике

Поступает	м^3/час	Выходит	м^3/час
С материалом ТМО	19,4	Гравийно-щебеночный отвал:	
Вода на дезинтеграцию	261,5	Кл. +10 мм	0,3
Вода на грохочение	51,6	Кл. -10+0 мм	1,6
Вода на основную стадию концентрации на столах	136,3	Отходящие газы	0,2
Вода на перечистную стадию на столах	28,6	Слив сгустителя	482,6
Вода на сгустительную воронку	7,9	Надрешетный продукт	35,8
Вода на обезвоживание (промывка ленты)	1,0		
Вода на апитацию	9,2		
Вода на обезвоживающий грохот	5,00		
Итого выходит	520,5	Итого выходит	520,5
Вода в оборотный цикл – 501,1 м^3/час			
Подпитка свежей воды – 18,49 м^3/час			

Отходы производства и потребления

В производственных подразделениях обогатительной фабрики имеет место определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Отходы, образующиеся при нормальном режиме работы подразделений, из-за их незначительного и постепенного накопления, либо сразу вывозятся в места их хранения, либо собираются в металлические контейнеры и временно хранятся на отведенных для этих целей площадках, затем сдаются на утилизацию.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

– эксплуатация спецтехники и автотранспорта, приготовлении реагентов;
– жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождения, будут представлены *промышленными отходами*, а также *отходами потребления*.

Виды отходов: опасные, неопасные и зеркальные.

На период строительства обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла, отходы покрасочных материалов (ЛКМ).

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, строительные отходы.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

В процессе намечаемой деятельности ***при эксплуатации*** обогатительной фабрики предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- *Опасные отходы:* промасленная ветошь, промасленные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные масла.

- *Неопасные отходы:* твердо-бытовые отходы (ТБО), отработанные шины, огарки сварочных электродов, металлолом, бумажные мешки из под реагента (флокулянта), отходы лаборатории.

- *Зеркальные отходы* - отсутствуют.

Хвосты флотации отвальные в данном проекте не нормируются, так как уже нормированы в проекте плана горных работ.

Предполагаемый объем образования отходов на период строительства составит: 69,1935 т/год (2023г.), 80,083 т/год (2024г.), 52,5616 т/год (2025г.), из них опасных – 12,6105 т/год (2023г.), 16,596 т/год (2024г.), 4,0354 т/год (2025г.), неопасных – 58,583 т/год (2023г.), 63,487 т/год (2024г.), 48,5262 т/год (2025г.).

На период эксплуатации объем образования отходов составит: 30,63 т/год, из них опасных – 5,3788 т/год, неопасных – 25,25 т/год.

Выводы:

Реализация проектных решений окажет немало положительных аспектов для населения. Это и создание новых рабочих мест, повышение доходов, реализация социальных проектов, развитие инфраструктуры.

В рамках планирования работы по привлечению местного населения к основным видам деятельности намечается максимизация занятости, подбор местных поставщиков, обучение.

Повышение уровня жизни поможет снизить отток местного населения из региона.

Общее воздействие от проектной деятельности будет иметь среднее положительное воздействие.

Негативного влияния на здоровье населения оказываться не будет, так как на основании проведенных расчетов, превышений предельных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере на границе ЖЗ и СЗЗ объекта и за ее пределами не превышает допустимых норм.

Для уменьшения негативных последствий этих процессов должен осуществляться комплекс мер по охране окружающей среды, оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов, среди которых одной из наиболее важных является рекультивация нарушенных земель.

Нарушенные территории после окончания работ подлежат рекультивации с восстановлением исходных природных характеристик.

Проектом предусматривается восстановление поверхности, нарушенной строительными и эксплуатационными работами, в состояние пригодное для их дальнейшего использования в максимально короткие сроки.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

– для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

– осуществление инструментальных замеров на границе СЗЗ раз в квартал, согласно максимально-разовым предельно-допустимым концентрациям указанных веществ;

– соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

– гидрообеспыливание технологических дорог и выполнение земляных работ с организацией пылеподавления в теплое время года;

– при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

– устройство пылеподавления на складе исходной руды;

– при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

Таким образом, остаточные воздействия намечаемой деятельности, используемые при оценке величины и значимости воздействий на воздушную среду, ввиду отсутствия возможных смягчающих мероприятий, принимаются на уровне определенных первоначальных воздействий.

С учетом специфики деятельности принимается, что технологическая схема производства работ соответствует современному опыту в данной сфере хозяйства.

В 2020 году в ЦИМС ООО «Коралайна Инжиниринг» была выполнена научно-исследовательская работа «Усовершенствование технологии доизвлечения вольфрамита из техногенных минеральных образований (ТМО) бывшего Акшатауского ГОКа с целью определения технологических показателей (решений) проекта», в которую вошёл этап «Укрупненные испытания по оптимальной схеме обогащения ТМО». Было предложено два варианта технологической схемы. Основная технологическая цепочка включала гравитационный комплекс получения чернового концентрата, включающую в себя чередование методов винтовой сепарации и обогащения на концентрационных столах с последующей доводкой магнитной сепарацией в низко- и высокоинтенсивном магнитном поле. Отличие второго варианта заключалось в операции доизвлечения вольфрамовых минералов из хвостов винтовой сепарации с применением центробежных концентраторов.

Полученный вольфрамитовый концентрат по первому варианту содержит WO3 51,03%, при выходе 0,059% и извлечении 29,9%, а по второму WO3 51,32%, при выходе 0,066% и извлечении 33,9%. Также попутно получен бедный вольфрамитовый промпродукт с содержанием WO3 9,09%, с выходом 0,058% и извлечением 5,3% и магнетитовый концентрат.

Возможность выбора других мест: Первоначально ТОО «LAM 2030» планировал строительство ОФ в северо-восточной части вне Горного отвода. На данном участке отсутствуют ТМО, участок представлен слоем элювиальных

отложений (продукты физического выветривания), мощностью 20 см., залегающем на коренных породах -сланцах различного состава.

Строительство ОФ на альтернативном участке, расположенном вне Горного отвода приведет к дополнительным расходам, включающих в себя:

1. Устройство дополнительной автодороги нежесткого типа со щебеночным покрытием от участка в пределах Горного отвода до альтернативного участка строительства ОФ, длина которой с учетом рельефа составит 1500 м.

2. Дополнительная перевозка ТМО по автодороге длиной 1500 м. Общий объем перевозимой руды (ТМО) по балансовым запасам составляют 9122,795 тыс. т.

В связи с вышеизложенным было решено, что наиболее оптимальным вариантом выбора места является расположение вблизи ТМО, в границах горного отвода.

14017824

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **01714Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013

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

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

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

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии

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

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

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

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **01714Р**

Дата выдачи лицензии **26.11.2014 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"**

050000, Республика Казахстан, г.Алматы, Бостандыкский район, БУХАР ЖЫРАУ, дом № 33,н.п.50., БИН: 920940000013
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001

Дата выдачи приложения к лицензии 26.11.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

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

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

Номер: KZ55VWF00067359
Дата: 03.06.2022

_____№_____
_____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности строительство в РК мощностей переработки техногенных минеральных образований (ТМО) хвостохранилища вольфрам-молибденовой руды Акшатауской обогатительной фабрики в Шетском районе Карагандинской области ТОО «LAM 2030».

Материалы поступили на рассмотрение № KZ08RYS00236519 от 15.04.2022 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "LAM 2030", 100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Абдирова, дом № 3, 140340003944, СМЫКОВ ОЛЕГ АЛЕКСАНДРОВИЧ, 8(701) 166 84 22, lam_2030@mail.ru.

Намечаемая хозяйственная деятельность: строительство в РК мощностей переработки техногенных минеральных образований (ТМО) хвостохранилища вольфрам-молибденовой руды Акшатауской обогатительной фабрики в Шетском районе Карагандинской области ТОО «LAM 2030». Обогатительная фабрика по переработке ТМО подпадает под перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным согласно п. 2.3 раздела 1 приложения 1 Экологического кодекса (первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых).

Объект является проектируемым. По рабочему проекту оценка воздействия на окружающую среду и скрининг воздействия намечаемой согласно положениям Экологического кодекса еще не проводились. Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «LAM 2030» – Добыча драгоценных металлов и руд редких металлов (ОКЭД 07298).

Строительство обогатительной фабрики планируется в Шетском районе Карагандинской области. Участок расположен в 105 км. восточнее станции Агадырь и в 150 км на северо-запад от г. Балхаш. Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики. Общая площадь площадки размещения ОФ составит 8,5 га. В результате осуществления геологоразведочных изысканий и технологических исследований показана целесообразность освоения техногенного месторождения образовавшегося на месте складирования хвостов обогащения вольфраммолибденовых руд бывшего Акшатауского ГОКа. Выбор места размещения обогатительной фабрики обусловлено наличием техногенных минеральных образований образовавшегося на месте складирования хвостов обогащения вольфраммолибденовых руд бывшего Акшатауского ГОКа, которые целесообразно перерабатывать в непосредственной близости с ТМО. Также выбранный участок находится вне водоохранных зон и полос ближайших водных объектов, а также является оптимальным вариантом с точки зрения рельефа местности. Возможность выбора других мест: Первоначально ТОО «LAM 2030» планировал строительство ОФ в северо-восточной части Горного отвода. На данном участке отсутствуют ТМО, участок представлен слоем элювиальных отложений (продукты физического выветривания), мощностью 20 см., залегающем на коренных породах -сланцах различного состава. Строительство ОФ на

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

альтернативном участке, расположенном вне Горного отвода приведет к дополнительным расходам, включающих в себя: 1. Устройство дополнительной автодороги нежесткого типа со щебеночным покрытием от участка в пределах Горного отвода до альтернативного участка строительства ОФ, длина которой с учетом рельефа составит 1500 м. 2. Дополнительная перевозка ТМО по автодороге длиной 1500 м.

Предполагается строительство сезонной обогатительной фабрики производительностью 878 472 тонн в год по перерабатываемому сырью. Режим работы обогатительной фабрики – сезонный, 210 дн./год в интервале положительных температур окружающей среды. Ресурсы техногенного материала, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет.

Обогащение техногенного материала ТМО основано на гравитационных методах с получением чернового концентрата вольфрама содержащих техногенные минералы с последующей доводкой комбинацией сухих методов магнитной сепарации различной индукции. Вольфрамитовый концентрат является магнитной фракцией третьей стадии магнитного обогащения. Объединённые хвосты обогатительных операций, в которые предварительно вводиться 0,1%-ый раствор флокулянта, направляются на сгущение. Слив сгустителя используется в водооборотном цикле. Пески сгустителя после обезвоживания на грохоте направляются в выработанное пространство ТМО. Исходное сырьё, поступающее на обогащение, содержит минеральные формы вольфрама в пересчёте на WO3 0,1%. Концентрат, получаемый в результате обогащения, содержит WO3 51,03% при извлечении 29,9%. Схема обогащения включает в себя дезинтеграцию и мокрое грохочение по крупности 1 мм, винтовую сепарацию подрешетного продукта, обогащение концентрата винтовой сепарации на концентрационных столах, хвосты винтовых сепараторов и столов направляются на обезвоживание и складирование в отвал. Доводка чернового концентрата выполняется сухим способом с применением сухой магнитной сепарации низкой и высокой интенсивности магнитного поля и выделением вольфрамитового концентрата. Выделяющийся попутно магнетитовый концентрат и вольфрамитовый промпродукт немагнитной фракции, без дообогащения, объединяется и направляются в общие хвосты. Температурный режим для технологического цикла получения чернового вольфрамитового концентрата должен находиться в области положительных значений (более 0 °С). Цикл доводки сухой магнитной сепарации может быть осуществлён при незначительных отрицательных значениях температуры окружающей среды при условии размещения оборудования сухого цикла в изолированном неотапливаемом помещении.

Начало реализации намечаемой деятельности и ее завершения будет зависеть от согласования проектных материалов и получения всех необходимых разрешительных документов. Ориентировочно строительно-монтажные работы будут проводиться с января 2023 года до декабря 2023 года. Эксплуатация ОФ запланирована с 2 кв. 2024 года по 2034 год. Ориентировочный срок эксплуатации ОФ составит 10,5 лет. Возможно увеличение сроков при наличии подходящего сырья в достаточном количестве. После окончания строительства все строительные площадки ликвидируются, а территория строительства благоустраивается.

Целевое назначение объекта: Строительство перерабатывающего обогатительного комплекса ТМО Акшатауской ОФ с целью получения вольфрамового концентрата. Общая площадь площадки размещения ОФ составит 8,5 га. Для устройства ОФ получено разрешение за №KZ73VNW00004989 на застройку площадей залегания полезных ископаемых под участком предстоящего строительства «Рабочий проект «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области» (Приложение 4). Координаты планируемой площади размещения участка ОФ в пределах горного отвода: 1- 47° 58'.32,11" 74° 3'.33,92, 2- 47° 58'.25,72", 74° 3'.28,67", 3- 47° 58'.30,54", 74° 3'.18,16", 4- 47° 58'.32,32", 74° 3'.19,67", 5- 47° 58'. 33,74", 74° 3'.17.05, 6- 47° 58'.38,96", 74° 3'.20,60". Предполагаемый срок использования участка для реализации проекта – 10,5 лет.

В связи с тем, что зеленые насаждения на участке отсутствуют, вырубка и перенос зеленых насаждений не предусмотрены. Территория, на которой планируется ведение строительных и эксплуатационных работ не располагается на территории ООПТ и землях государственного лесного фонда

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Ожидаемые объемы выбросов. Объем выбросов ориентировочно составит 284,5746 т/год (без учета автотранспорта). Количество источников выбросов на период строительства составит 25 единиц, из них 21 – неорганизованных источников, 4 – организованных источника. На период эксплуатации ожидаются выбросы 24 наименований загрязняющих веществ в атмосферный воздух

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

2-4 класса опасности. Количество источников выбросов на период эксплуатации от ОФ и вспомогательных сооружений составит 48 единиц, из них 5 организованных и 43 – неорганизованных источников.

Ожидаемые сбросы. Период строительства. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Проживание работающих на объекте не предусмотрено. Разогрев и прием пищи, получение нарядов, будет производится в передвижных модульных зданиях (контейнерах) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. Период эксплуатации. При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом. Рекомендуется для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота использовать резервуар стальной вертикальный РВС-500 емкостью 500 м3. Вода из емкостей оборотного водоснабжения, а также свежая техническая вода поступает в соответствующие системы трубопроводов водоснабжения. Источник водоснабжения хозпитьевых нужд на период эксплуатации ОФ являются существующие сети поселка. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение, либо подземные воды затопленного ствола рудника(шахты). Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды (например, приготовление раствора флокулянта) Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожар;

Период строительства. Все работающие на строительной площадке обеспечиваются привозной бутилированной питьевой водой по договору, качество которой соответствует санитарным требованиям. Проживание работающих на объекте не предусмотрено. Разогрев и прием пищи, получение нарядов, будет производится в передвижных модульных зданиях (контейнерах) с соблюдением СанПин, утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177. Так же на площадке расположены биотуалеты с умывальником (автономные туалетные кабины, не требующие подключения к коммуникациям, очистка производится ассенизационной машиной и дальнейшей утилизацией отходов по договору), площадка складирования материалов и конструкций, площадка размещения строительной техники, пожарный инвентарь, емкости технической воды и противопожарный запас воды. Период эксплуатации. При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом. Рекомендуется для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота использовать резервуар стальной вертикальный РВС-500 емкостью 500 м3. Вода из емкостей оборотного водоснабжения, а также свежая техническая вода поступает в соответствующие системы трубопроводов водоснабжения. Источник водоснабжения хоз-питьевых нужд на период эксплуатации ОФ являются существующие сети поселка. Источник водоснабжения для технологических нужд является оборотное водоснабжение, либо подземные воды затопленного ствола рудника(шахты). Технологической схемой обогатительной фабрики предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Тем не менее, ряд технологических операций предусматривает использование, только свежей воды (например, приготовление раствора флокулянта) Свежая техническая вода используется также для приготовления реагентов, аспирации воздуха, мокрой уборки производственных помещений, нужды пожаротушения и восполнение противопожар; объемов потребления воды Период строительства Объемы водопотребления на период строительства ОФ зависит от количества персонала, занятого при проведении строительно-монтажных работ (СМР). Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при с СМР порядка 100 человек. Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 912,5 м3/ год. Так же проектом предусмотрено использование воды на строительные цели (приготовление бетона и.тд.). Максимальный расход воды на технологические нужды – 937,006 м3/год. Период эксплуатации. Технологические нужды:

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

Объем внутреннего водооборота составит 486,3 м3/ч. Расход свежей технической воды на технологические нужды составляет 10 м3/ч. Этот расход компенсирует убыль воды с отходящими газами при сушке питания сухой магнитной сепарации (0,66 м3/ч) и с отвальными хвостами (35,93 м3/ч), с учетом поступления воды с исходным сырьем (19,37 м3/ч). Для приготовления раствора флокулянта требуется свежей воды 6,36 м3/ч. Общий объём поступающей в процесс свежей технической воды составляет 17,22 м3/ч. Общее водопотребление ОФ в технологическом процессе составит 505,25 м3/ч. Количество воды, поступающей с песками, составляет 19,37 м3/ч. Хоз-бытовые нужды: Объемы водопотребления по предприятию зависит от количества персонала, занятого на производстве. Максимальное предполагаемое количество персонала, которое будет задействовано при эксплуатации ОФ – 87 человек. Ориентировочный объем потребления воды на хозяйственно-бытовые нужды составит – 456,75 м3/год.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Для хоз-бытового и технического водоснабжения на период СМР. Для хоз-бытового и технического водоснабжения на период эксплуатации.

На период строительства сбросов не ожидается. При реализации проектных решений сбросы не производятся. На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специально герметичные емкости (биотуалеты) по мере накопления вывозятся по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют. При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом.

Отходы. Деятельность, связанная с недропользованием, в рамках рассматриваемого проекта осуществляться не будет. На период строительства в ходе проведения строительно-монтажных работ ОФ планируются к образованию отходы в количестве 5 наименований. Отходы на период строительства: твердые бытовые отходы (неопасные) в количестве 7,5 тонн/год, промасленная ветошь (опасные) в количестве 0,0699 тонн/год, огарки сварочных электродов (неопасные) в количестве 5,4105 тонн/год, строительные отходы (неопасные) в количестве 45 тонн/год, отходы покрасочных материалов (ЛКМ) (неопасные) в количестве 27,2376 тонн/год. На период эксплуатации обогатительной фабрики планируются к образованию отходы в количестве 9 наименований. Отходы на период эксплуатации: твердые бытовые отходы (неопасные) в количестве 6,525 тонн/год, промасленная ветошь (опасные) в количестве 0,762 тонн/год, огарки сварочных электродов (неопасные) в количестве 0,0825 тонн/год, отработанные шины (неопасные) в количестве 15,4 тонн/год, металлолом (неопасные) в количестве 2,5 тонн/год, отработанные аккумуляторы (опасные) в количестве 0,285 тонн/год, отработанные масла (опасные) в количестве 4,303 тонн/год, отработанные фильтры (опасные) в количестве 0,0288 тонн/год, бумажные мешки из под реагента (флокулянта) (неопасные) в количестве 0,0468 тонн/год.

В результате намечаемой деятельности не ожидаются трансграничные воздействия на окружающую среду.

При выполнении работ в целях охраны окружающей среды должны выполняться следующие основные требования. Все работники строительной организации должны быть проинструктированы по требованиям и правилам охраны окружающей природной среды на рабочем месте. На участках производства работ должны иметься емкости для сбора мусора, загрязненных обтирочных материалов. Беспорядочная свалка мусора не допускается. Заправку машин топливом, маслом следует производить на заправочных станциях. Заправка стационарных машин и машин с ограниченной подвижностью должна производиться автозаправщиком только с помощью шлангов, имеющих запорные устройства у выпускного отверстия. Отработанные масла следует собирать в специальные емкости. Слив масел на землю запрещается. Машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования. Загромождать производственную площадку неиспользуемым или неисправным оборудованием, машинами и механизмами , а также излишними технологическими материалами и отходами производства запрещается. Параметры применяемых машин, механизмов, оборудования и транспортных средств, в части состава отработавших газов, шума, вибрации и других факторов, влияющих на окружающую среду в процессе их эксплуатации, должны соответствовать установленным нормам.

Единственным альтернативным вариантом является «нулевой» вариант. Однако этот вариант нецелесообразен как с социально-экономической точки зрения, т. к. Отказ от реализации проектных решений приведет к неблагоприятным условиям функционирования, вплоть до приостановки деятельности предприятия. Напротив, реализация проекта окажет положительный социальный эффект на жителей близлежащих населенных пунктов Шетского района за счет дополнительных

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

инвестиций в строительство. Строительство потребует привлечения местных рабочих кадров из различных профессиональных сфер для выполнения различных работ. Необходимые для строительства материалы будут закупаться у отечественных производителей, тем самым стимулируя производство и занятость населения. Наличие конкретных технических проектных решений исключает возможные формы неблагоприятного воздействия на окружающую среду, либо при невозможности полного исключения – обеспечивает его существенное снижение. Учитывая, что Отказ от реализации проектных решений не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально и экономически важного для региона предприятия, инициатор считает нужным отказаться от «нулевого» варианта. Возможность выбора других мест: Первоначально ТОО «LAM 2030» планировал строительство ОФ в северо-восточной части Горного отвода. На данном участке отсутствуют ТМО, участок представлен слоем элювиальных отложений (продукты физического выветривания), мощностью 20 см., залегающем на коренных породах -сланцах различного состава. Строительство ОФ на альтернативном участке, расположенном вне Горного отвода приведет к дополнительным расходам, включающих в себя: 1. Устройство дополнительной автодороги нежесткого типа со щебеночным покрытием Приложения (документы, подтверждающие сведения, указанные в заявлении): от участка в пределах Горного отвода до альтернативного участка строительства ОФ, длина которой с учетом рельефа составит 1500 м. 2. Дополнительная перевозка ТМО по автодороге длиной 1500 м.

При разработке отчета о возможных воздействиях:

1) в ЗНД отсутствует информация о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

2) Не указано, где и каким способом или методом планируется переработка ТМО. А также, необходимо предоставить схему передвижения спец.техники от участка добычи до места обогащения руды.

3) Предусмотреть максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования, переработки.

4) Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.

5) Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.

6) Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

7) Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.

8) Необходимо описать карьерный водоотлив с указанием водного баланса, размеров и обустройства пруда-накопителя, очистку воды от нефтепродуктов перед его использованием для технических нужд. Также указать в каком объеме на каждый участок (карьеры, отвалы, и т.д.) используется вода на пылеподавление.

9) Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК.

10) Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.

11) Необходимо оценить воздействие карьерной и грузовой техники на компоненты природной среды

12) Согласно п.5 ст.212 Экологического Кодекса РК требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохранных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с Ертисской бассейновой инспекцией.

13) Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисков возникновения такие как дренирование мест складирования отходов и карьерных прудов, перелив воды, транспортировки (руды, вскрышной породы) и т.д.

14) Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.

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

15) Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.
16) Описать возможные аварийные ситуации в процессе намечаемой деятельности и предоставить пути их предотвращения
17) Необходимо предоставить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблиз расположения участка работ
18) в ЗНД отсутствует информация о наличии объектов имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)
19) Предоставить информацию о наличии земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка
20) оценить вероятность нанесения вреда при проектируемых работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира№
21) Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.
22) В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).
23) В целях минимизации и (или) предотвращения биогеохимического круговорота загрязняющих веществ и кумуляции загрязняющих веществ в данном проекте необходимо предусмотреть в конструкции септика противофильтрационный экран в виде геомембраны согласно п. 1 ст. 238 Экологического Кодекса.
24) Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» , также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.
25) Необходимо указать период проведения намечаемой деятельности и ожидаемые объемы выбросов, сбросов и отходов.
26) В соответствии с заключением инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
27) Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.
28) Так, проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130, статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.
29) Согласно ст. 78 Экологического Кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ

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

должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

30) В соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) бассейновые инспекции согласовывают размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах.

Согласно пунктам 1-2 статьи 43 Земельного кодекса Республики Казахстан предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения.

В соответствии с пунктом 2 статьи 116 Кодекса водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты.

Кроме того, в соответствии с пунктом 2 статьи 120 Кодекса в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод.

На основании вышеизложенного, вопрос согласования с бассейновой инспекцией будет рассматриваться только в случае попадания рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод.

Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Кодекса.

31) Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 (далее - Приложение) Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс).

Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. А также предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.

32) Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог. Расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно-защитной зоны и ближайших селитебных зон.

33) Учитывая, что ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики, необходимо пересмотреть участок и соблюдать требования Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

34) Необходимо учесть трбования п.4 ст. 238 Экологического Кодекса: При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 5) необходимость восстановления

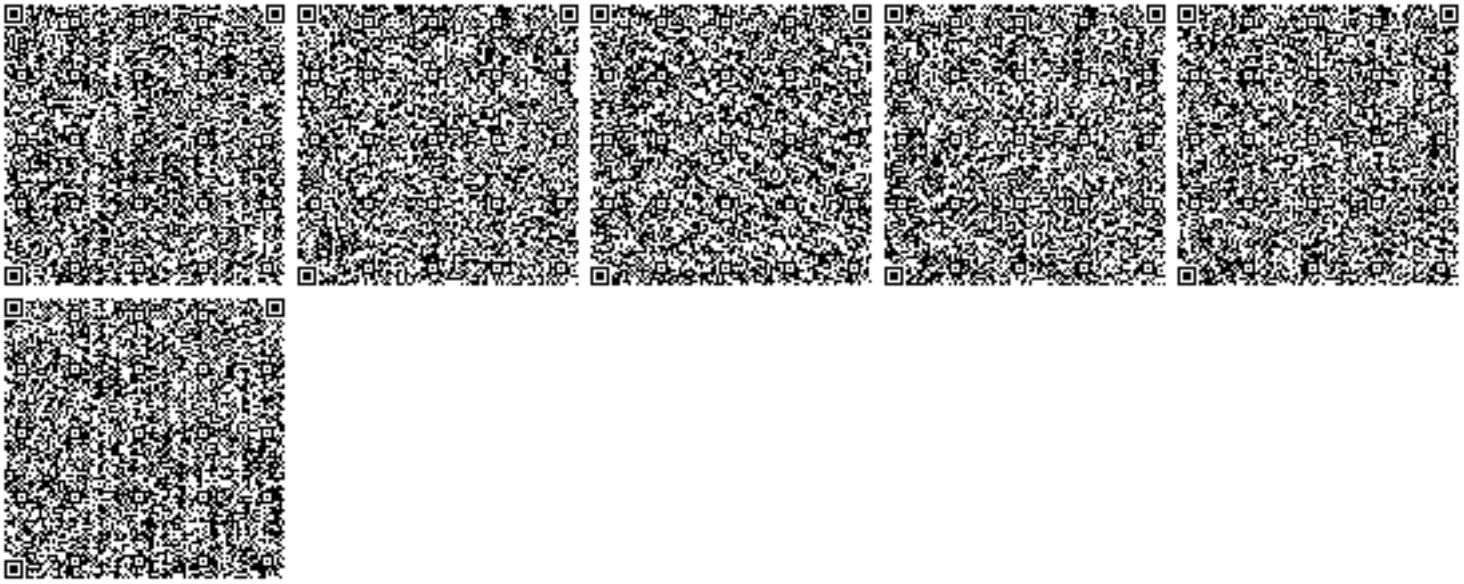
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ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

нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

Заместитель председателя **А. Абдуалиев**

Исп. Кукашева А. 74-09-89

Заместитель председателя Абдуалиев Айдар Сейсенбекович



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

Ответы на замечания по сфере охвата

№	Замечания	Ответы
1.	в ЗНД отсутствует информация о наличии земель особо-охраняемых, оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ	Замечание учтено. Площадка проектируемой обогатительной фабрики не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области, согласно письму №3Т-2021-01021085 от 10.12.2021 г РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира». (данное описание представлено в разделе 1.2.9 и письмо в приложении 5 Отчета). Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет. На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ не отмечаются объекты археологического и этнографического характера. Тем не менее, при проведении строительных и эксплуатационных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы (данное описание представлено в разделе 1.2.9.1 Отчета).
2.	Не указано, где и каким способом или методом планируется переработка ТМО. А также, необходимо предоставить схему передвижения спец.техники от участка добычи до места обогащения руды.	Замечание учтено. Переработка ТМО планируется на проектируемой обогатительное фабрике, расположенной в Шетском районе Карагандинской области. ТМО расположено в непосредственной близости к проектируемой ОФ, в пределах горного отвода, в зависимости от участка отработки дальность транспортировки составит от 0,3 до 1,6 км. Обогащение техногенного материала ТМО основано на гравитационных методах с получением чернового концентрата вольфрама содержащих техногенные минералы с последующей доводкой комбинацией сухих методов магнитной сепарации различной индукции. Вольфрамитовый концентрат является магнитной фракцией третьей стадии магнитного обогащения. Объединённые

		хвосты обогатительных операций, в которые предварительно вводиться 0,1%-ый раствор флокулянта, направляются на сгущение. Слив сгустителя используется в водооборотном цикле. Пески сгустителя после обезвоживания на грохоте направляются в выработанное пространство ТМО (данное описание представлено в разделе 1.4).
3.	Предусмотреть максимальное снижение объема размещаемой вскрышной породы путем его полезного использования, переработки.	Хвосты флотации отвальные в данном проекте не рассматриваются и не нормируются, так как уже нормированы в проекте плана горных работ (заключение ГЭЭ №KZ71VVX00134823 от 22.07.2022).
4.	Провести анализ и инвентаризацию всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности.	Замечание учтено. Анализ и инвентаризация всех образуемых отходов производства и потребления при осуществлении деятельности представлены в разделе 1.7 Отчета.
5.	Определить классификацию и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов.	Замечание учтено. Классификации и методы переработки, утилизации всех образуемых отходов представлены в разделе 1.7 Отчета.
6.	Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.	Замечание учтено. Сроки хранения отходов осуществляются в соответствие с требованиями Экологического законодательства РК. Временное хранение отходов – содержание отходов в объектах размещения отходов с учётом их изоляции и в целях их последующего захоронения, обезвреживания или использования. Срок временного хранения составляет не более 6 месяцев. Сбор отходов производят раздельно, в соответствии с видом отходов, методами их утилизации, реализацией, хранением и размещением отходов (данное описание представлено в разделе 1.7 Отчета).
7.	Предусмотреть мероприятия по недопущению образования опасных отходов или снижению объемов образования.	Замечание учтено. Основные экологические мероприятия в сфере обращения с отходами по снижению вредного воздействия отходов производства, образующихся в период проведения работ, на окружающую среду представлены в разделе1.7.4 Отчета.
8.	Необходимо описать карьерный водоотлив с указанием водного баланса, размеров и обустройства пруда-накопителя, очистку воды от нефтепродуктов перед его использованием для технических нужд. Также указать в каком объеме на каждый участок (карьеры, отвалы, и т.д.) используется вода на пылеподавление.	Данным проектом предусмотрено строительство перерабатывающего обогатительного комплекса ТМО Акшатауской ОФ с целью получения вольфрамового концентрата, где предусматривается система оборотного водоснабжения.

9.	Предусмотреть применение наилучших доступных техник согласно требованию приложения 3 Экологического кодекса РК.	Замечание учтено. Описание планируемых к применению наилучших доступных технологий представлено в разделе 1.5 Отчета.
10	Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу.	Замечание учтено.
11.	Необходимо оценить воздействие карьерной и грузовой техники на компоненты природной среды	Замечание учтено. Воздействие карьерной и грузовой техники на компоненты природной среды представлено в разделе 4 Отчета.
12.	Согласно п.5 ст.212 Экологического Кодекса РК требования, направленные на предотвращение истощения водных объектов, устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан и настоящим Кодексом. На основании требований статей 125 и 126 Водного кодекса РК, в случае размещения предприятия и других сооружений в установленных водоохранных зонах, необходимо соответствующее согласование намечаемой деятельности с Ертисской бассейновой инспекцией.	Замечание учтено. Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства. Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (данное описание представлено в разделе 1.2.4 Отчета).
13.	Разработать план действии при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствии загрязнения окружающей среды (загрязнении земельных ресурсов, атмосферного воздуха и водных ресурсов) по отдельности, в том числе при таких возможных вероятных рисков возникновения такие как дренирование мест складирования отходов и карьерных прудов, перелив воды, транспортировки (руды, вскрышной породы) и т.д.	Замечание учтено. На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений с методы по их недопущения представлены в разделе 9 Отчета.
14.	Необходимо предоставить состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности.	Замечание учтено. Состояние подземных вод на момент рассмотрение намечаемой деятельности уточнялось при проведении инженерно-геологических изысканиях, представлено в разделе 1.6.4 Отчета.
15.	Необходимо представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв.	Замечание учтено. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, подземных вод, почв представлены в разделе 10 Отчета.

16.	Описать возможные аварийные ситуации в процессе намечаемой деятельности и предоставить пути их предотвращения	Замечание учтено. Вероятность возникновения аварий и опасных природных явлений и пути их предотвращения представлены в разделе 9 отчета.
17.	Необходимо предоставить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблиз расположения участка работ	Замечание учтено. Площадка проектируемой обогатительной фабрики не располагается на территории особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и землях гослесфонда, находящихся в ведении Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на территории Карагандинской области, согласно письму №3Т-2021-01021085 от 10.12.2021 г РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира». (данное описание представлено в разделе 1.2.9 и письмо в приложении 5 Отчета). Ближайшие ООПТ и земли гослесфонда расположены на значительном расстоянии от участка планируемых работ, ввиду этого, воздействие на него оказываться не будет. На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ не отмечаются объекты археологического и этнографического характера. Тем не менее, при проведении строительных и эксплуатационных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы (данное описание представлено в разделе 1.2.9.1 Отчета).
18.	в ЗНД отсутствует информация о наличии объектов имеющие историческую или культурную ценность (включая объекты, не признанные в установленном порядке объектами историко-культурного наследия)	Замечание учтено. На основании изучения результатов предшествующих археологических изысканий, на участке проведения работ не отмечаются объекты археологического и этнографического характера. Тем не менее, при проведении строительных и эксплуатационных работ, при обнаружении археологических артефактов рекомендовано приостановить работы и сообщить о находке в местные исполнительные органы (данное описание представлено в разделе 1.2.9.1 Отчета).
19.	Предоставить информацию о наличии земельных участков или недвижимого имущества других лиц вблизи участка	Замечание учтено. Планируемый участок ведения работ не затрагивает соседние участки и не будет располагаться на них. На протяжении всего периода строительства и эксплуатации обогатительной фабрики будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ

		строго в границах земельного отвода. (данное описание представлено в разделе 1.3 Отчета).
20.	оценить вероятность нанесения вреда при проектируемых работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира	Замечание учтено. Оценка вероятности нанесения вреда при проектируемых работах на обитание, размножение, сохранность животного и растительного мира представлена разделе 4.3 Отчета.
21.	Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению.	Замечание учтено. При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения.
22.	В отчете необходимо привести компонентно-качественную характеристику вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности при возможных аварийных ситуациях вариантов разработки месторождения (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности).	Замечание учтено. Варианты осуществления намечаемой деятельности представлены в разделе 3 Отчета.
23.	В целях минимизации и (или) предотвращения биогеохимического круговорота загрязняющих веществ и кумуляции загрязняющих веществ в данном проекте необходимо предусмотреть в конструкции септика противофильтрационный экран в виде геомембраны согласно п. 1 ст. 238 Экологического Кодекса.	При переработке ТМО Акшатауского ГОКа предусматривается система оборотного водоснабжения, которая осуществляется реализацией возврата осветленной воды внутренним водооборотом. Рекомендуется для накопления и расходования оборотной воды внутреннего водооборота использовать резервуар стальной вертикальный РВС-500 емкостью 500 м3 (более подробная информация представлена в разделе 1.6.2.2 Отчета).
24.	Предусмотреть мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных субъектами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, для проведения геологоразведочных работ, добычи полезных ископаемых в соответствии со статьей 237 Экологического кодекса РК и требованиями	Замечание учтено. Мероприятия по сохранению биоразнообразия и по обеспечению охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных в случае обнаружения представлены в разделе 11 Отчета.

	статьи 17 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», также должно быть обеспечено неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.	
25.	Необходимо указать период проведения намечаемой деятельности и ожидаемые объемы выбросов, сбросов и отходов.	Реализация строительства планируется с 2023 года. Продолжительность строительства: 24 месяца, в т.ч. 5 месяцев – подготовительный период. Ресурсы техногенного материала, утверждённые по состоянию на 02.01.2018 г., в количестве 9122,795 тыс. тонн позволят обеспечить вновь создаваемую обогатительную фабрику сырьём на 10,5 лет. Ожидаемые объемы выбросов, сбросов и отходов представлены в составе разделов Отчета.
26.	В соответствии с заключением инициатору необходимо обеспечить проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях согласно п. 1 статьи 72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс). Более того, при разработке проекта отчета о возможных воздействиях необходимо руководствоваться Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.	Замечание учтено. Меры по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий планируемой деятельности на окружающую среду представлено в разделе 10 Отчета. Отчет о возможных воздействиях разработан согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
27.	Вместе с тем, вам необходимо учитывать пункт 6 Приложения 1 Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 20 августа 2021 года № 337.	Замечание учтено.
28.	Так, проект необходимо направить согласно статьи 72 Кодекса в рамках государственной услуги «Выдача	Замечание учтено.

	заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду» в соответствии с приложением 4 к Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды утвержденной приказом МЭГПР РК от 02.06.2020 г. № 130, статьи 73 Кодекса, а также главы 3 Правил проведения общественных слушаний, утвержденных приказом МЭГПР РК от 03.08.2021г. № 286.	
29.	Согласно ст. 78 Экологического Кодекса послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.	Замечание учтено. Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу представлены в разделе 13 Отчета.
30.	В соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) бассейновые инспекции согласовывают размещение предприятий и других сооружений, а также условия производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах. Согласно пунктам 1-2 статьи 43 Земельного кодекса Республики Казахстан предоставление земельных участков, расположенных в пределах пятисот метров от береговой линии водного объекта, осуществляется после определения границ	Замечание учтено. Ближайший водный объект – сезонная р. Жамшы протекает в 16 км восточнее от участка строительства. Согласно письма ГУ «Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области» поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы на участке планируемых работ отсутствуют (данное описание представлено в разделе 1.2.4 Отчета). При реализации проектных решений сбросы в водные объекты и на рельеф местности не производятся. На период строительства хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в специально герметичные емкости (биотуалеты) по мере

	водоохранных зон и полос, а также установления режима их хозяйственного использования, за исключением земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда. Порядок определения береговой линии определяется правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденных уполномоченным органом в области использования и охраны водного фонда, водоснабжения, водоотведения. В соответствии с пунктом 2 статьи 116 Кодекса водоохранные зоны, полосы и режим их хозяйственного использования устанавливаются местными исполнительными органами областей, городов республиканского значения, столицы на основании утвержденной проектной документации, согласованной с бассейновыми инспекциями, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, уполномоченным органом по земельным отношениям, а в селеопасных районах – с уполномоченным органом в сфере гражданской защиты. Кроме того, в соответствии с пунктом 2 статьи 120 Кодекса в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения, запрещается проведение операций по недропользованию, размещение захоронений радиоактивных и химических отходов, свалок, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям) и других объектов, влияющих на состояние подземных вод. На основании вышеизложенного, вопрос согласования с бассейновой инспекцией будет рассматриваться только в случае попадания	накопления вывозятся по договору со спец. организацией на ближайшие очистные сооружения. Технологической схемой фабрики на период эксплуатации предусмотрено максимальное использование оборотной воды. Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (рельеф местности) отсутствуют (данное описание представлено в разделе 1.6.2.3).

	рассматриваемого участка в границы установленных водоохранных зон и полос водных объектов; в пределы пятисот метров от береговой линии водных объектов, с установкой водоохранных зон и полос, а также в контуры месторождений и участков подземных вод. Дополнительно сообщаем, в случае забора воды из поверхностных или подземных водных объектов, а также осуществления сброса сточных вод, необходимо оформить разрешение на специальное водопользование в соответствии со статьей 66 Кодекса.	
31.	Необходимо учесть перечень мероприятий по охране окружающей среды согласно Приложению 4 (далее - Приложение) Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс). Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламление земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери. А также предусмотреть мероприятие по посадке зеленых насаждений согласно требованию приложения 3 Кодекса.	Замечание учтено. Внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу будет предусмотрено на стадии разработки НДВ. Проектом не предусмотрено загрязнение земель, захламление земной поверхности. В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации предусмотрены мероприятия. Проектом предусмотрено снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери (данное описание представлено в разделе 10 отчета). В соответствии с пунктом 50 параграфа 2 «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденные приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 для объектов II класса опасности – не менее 50 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами, с обязательным обоснованием в проекте СЗЗ.

		При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению будут учитываться природно-климатические условия района расположения предприятия. Во время проведения работ по озеленению будет согласовано место посадки зеленых насаждений с местным акиматом. А также мероприятия по озеленению будут включены в план природоохранных мероприятий. (данное описание представлено в разделе 1 Отчета).
32.	Необходимо включить информацию: относительно расстояния проектируемого объекта и источников его воздействия до ближайшей жилой зоны, транспортных дорог. Расстояние до других близлежащих населенных пунктов, исключить риск нахождения объекта в селитебной зоне согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям. Указать размер санитарно-защитной зоны для строящегося объекта и мониторинговые точки контроля за источниками воздействия. Необходимо представить карту-схему расположения предприятия с указанием границ санитарно- защитной зоны и ближайших селитебных зон.	Замечание учтено. Ситуационная карта-схема с нанесенной санитарно-защитной зоной (СЗЗ-500 метров), ближайшей жилой застройкой и мониторинговых точек контроля за источниками воздействия представлена в разделе 1.1. (рис. 1.4).
33	Учитывая, что ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики, необходимо пересмотреть участок и соблюдать требования Санитарных правил "Санитарно- эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека", утвержденных Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.	Ближайшим населенным пунктом является поселок Акшатау, который находится на расстоянии порядка 550 метров северо-западнее от участка обогатительной фабрики. Согласно пункту 12, п.п. 1 приложения 1 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 размер СЗЗ для гидрошахт и обогатительных фабрик с мокрым процессом обогащения составит 500 м. Объект относится **ко II классу опасности** (данное описание представлено в разделе 1.1 Отчета). Требования вышеуказанных санитарных правил соблюдены.

34.	Необходимо учесть требования п.4 ст. 238 Экологического Кодекса: При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения	В результате планируемой деятельности на площадке обогатительной фабрики после истечения срока эксплуатации подлежат восстановлению, путем выполнения работ по ликвидации и рекультивации (данное описание представлено в разделе 1.6 Отчета). Отвалы вскрышных пород и отходы обогащения предусмотрены отдельным проектом.

QAZAQSTAN RESPÝBLIKASY
EKOLOGIA, GEOLOGIA JÁNE TABIĠI
RESÝRSTAR MINISTRLIGI
«QAZGIDROMET»
SHARÝASHYLYQ JÚRGIZÝ QUQYĠYNDAĠY
RESPÝBLIKALYQ MEMLEKETTIK
KÁSIPORNYNYŃ
QARAGANDI OBLYSI BOIYNSHA FILIALY

M02E3T2, Qaragandi qalasy, Tereshkova koshesy, 15.
BSN 120841015670 Tel./faks: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

M02E3T2, г.Караганда, ул.Терешковой, 15.
БИН 120841015670 Тел/факс: 8(7212)56-75-51.
E-mail: info_krg@meteo.kz

27-03-10/1299

15.12.2021

Директору
ТОО « АНТАЛ»
Хамза Ш.С

СПРАВКА

о погодных условиях

На Ваш запрос № 240 от 26.11.2021 года, предоставляем метеорологическую информацию по данным наблюдений МС Агадырь Шетского района за 2020 год.

Приложение №1- 1 лист.

Заместитель директора **Нурбаев Е.Д**

https://seddoc.kazhydromet.kz/87OVct

Исп.Уланова Н.
Тел.87212565326

Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), НУРБАЕВ ЕРЛАН, ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ, BIN120841015670

Приложение 1

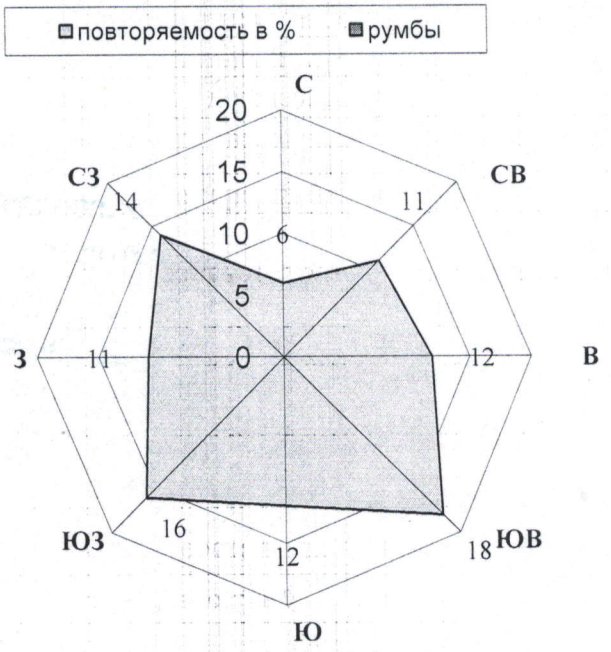
Климатические данные по МС Акадыр за 2020г.

Количество осадков за год мм.	169,3
Число дней со снежным покровом за год	121
Число дней с дождем за год	86
Скорость ветра повторяемость превышения которой составляет 5%	7
Среднегодовая скорость ветра с/сек	2,8

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
6	11	12	18	12	16	11	14	24

Роза ветров метеостанции Акадыр за 2020 год



Исп:Уланова Н.В.
Тел:87212565326

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

23.08.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Шетский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **Товарищество с ограниченной ответственностью «LAM 2030»**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство в РК мощностей переработки техногенных минеральных образований (ТМО) хвостохранилища вольфрам-молибденовой руды Акшатауской обогатительной фабрики в Шетском районе Карагандинской области**
6. Разрабатываемый проект – **Строительство в РК мощностей переработки техногенных минеральных образований (ТМО) хвостохранилища вольфрам-молибденовой руды Акшатауской обогатительной фабрики в Шетском районе Карагандинской области**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды, Формальдегид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Шетский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

«ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТ
ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

100008, Қарағанды қаласы, Лобода көшесі, 20 үй
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ЖСК KZ85070102KSN3001000
«ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» РММ
БСК KKMFKZ2A БСН 030540003215

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

100008, город Караганда, улица Лободы, д. 20
Тел.: 8 (7212) 56-41-27
ИИК KZ85070102KSN3001000
РГУ «Комитет казначейства Министерства финансов РК»
БИК KKMFKZ2A БИН 030540003215

10.12.2021г № ЖТ-2021-01-024931

**Исполнительному директору
ТОО «АНТАЛ»
Аманкулову М. Б.**

На №240/598 от 26.11.2021 г.

Рассмотрев письмо касательно предоставления информации о наличии установленных водоохранных зон и полос водного объекта на предполагаемой площади ведения проектируемых работ, сообщаем следующее.

На участке с координатами:

№№ точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	47°58'32.11"	74°03'33.92"
2	47°58'25.72"	74°03'28.67"
3	47°58'30.54"	74°03'18.16"
4	47°58'32.32"	74°03'19.67"
5	47°58'33.74"	74°03'17.05"
6	47°58'38.96"	74°03'20.60"

а также в радиусе 2 км от него, поверхностные водные объекты, водоохранные зоны и полосы - отсутствуют.

Руководитель **А. Тазабеков**

Исп. Г.Мусабекова
8 (7212) 565169

000883

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР
ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ
**ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ»**
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ ЛЕСНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА**
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО
МИРА МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН»

100019, Қазақстан Республикасы, Қарағанды облысы,
Қарағанды қаласы, Крылов көшесі, № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БСН 141040025898

100019, Республика Казахстан, Карагандинская область,
город Караганда, улица Крылова, дом № 20а
Тел./факс: (7212) 41-58-65
БИН 141040025898

10.12.2021г. №ЗТ-2021-01021085

**Исполнительному
директору
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.**

РГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» рассмотрев представленные координаты планируемой реализации проекта «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области» сообщает следующее:

Согласно информации, предоставленной РГКП «Казахское лесоустроительное предприятие» № 01-04-01/1085 от 08.12.2021 г., указанные географические координатные точки участка ТОО «Антал» расположены в Карагандинской области и находятся за пределами государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории.

Данная территория входит в ареалы распространения следующих видов растений, занесенных в Красную книгу Казахстана: адонис волжский, ковыль перистый, тюльпан двуцветковый, прострел желтоватый, прострел раскрытый, болотноцветник щитолистый, тюльпан биберштейновский, полипорус корнелюбивый, тюльпан поникающий, шампиньон табличный, тюльпан Шренка.

Указанные географические координаты относятся к ареалам обитания таких животных, занесённых в Красную книгу РК как: степной орел, беркут, стрепет, дрофа.

Указанная территория к путям миграции Бетпакдалинской популяции сайги не относится.

Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание на то, что согласно **пункту 15 статьи 1 Закона Республики Казахстан №175 «Об особо охраняемых природных территориях» от 07 июля 2006 года** редкие и находящиеся под угрозой исчезновения - виды животных и растении являются объектами государственного природно-заповедного фонда.

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

001279

09.12.2021 ЕСЭДО ГО (версия 7.23.0)

В соответствии с **пунктом 1 статьи 12 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

Также, согласно **пункта 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 9 июля 2004 года**, при размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Незаконное добывание, приобретение, хранение, сбыт, ввоз, вывоз, пересылка, перевозка или уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растении и животных, их частей или дериватов, а также растении и животных, на которых введен запрет на пользование, их частей или дериватов, а равно уничтожение мест их обитания - влечет ответственность, предусмотренную **статьёй 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан №226-V от 03 июля 2014 года**.

В соответствии **со статьёй 11 Закона** Республики Казахастан от 11 июля 1997 года № 151 **«О языках в Республике Казахстан»**, ответ предоставлен на языке обращения.

Одновременно разъясняем, что в соответствии со **статьёй 91 Административного процедурно-процессуального Кодекса Республики Казахстан**, Вы имеете право обжалования данного ответа в вышестоящий государственный орган или в суд.

Руководитель **А. Ким**

Рамазанова А., ☎ 41-58-66,
Шах Д., ☎ 41-58-61,
karaganda@ecogeo.gov.kz
Дело № 3-19

09.12.2021 ЕСЭДО ГО (версия 7.23.0)

ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ МӘДЕНИЕТ,
АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА
БАСҚАРМАСЫНЫҢ
**ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАНЫ
САҚТАУ ОРТАЛЫҒЫ
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ**

100008, Қарағанды қаласы, Бұқар жырау даңғылы, 32
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karpamyatnik @ yandex.ru
БСН 990140002767

**КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ЦЕНТР ПО СОХРАНЕНИЮ
ИСТОРИКО – КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**
УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И
ДОКУМЕНТАЦИИ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, город Караганда, пр. Бухар Жырау, 32
Тел./Факс (7212) 42-50-91, e-mail: karpamyatnik @ yandex.ru
БИН 990140002767

08.12.2021г. № 129/1-22

Исполнительному директору
ТОО «Проектная компания
Антал»
М.Б.Аманкулову

На Ваш запрос № 240/618 от 07 декабря 2021 года

Рассмотрев Ваше обращение, поступившее на имя КГУ «Центр по сохранению историко-культурного наследия» управления культуры, архивов и документации Карагандинской области, сообщаем следующее:

На указанных Вами территориях зарегистрированных памятников историко-культурного значения не имеются, так как участки являются малоизученными в плане выявления объектов историко-культурного наследия.

На основании вышеизложенного и в соответствии с требованиями ст.30 Закона РК «Об охране и использовании историко-культурного наследия» (26 декабря 2019 года № 288-VI) до отвода земельных участков необходимо произвести исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия.

Согласно ст.36-2 вышеуказанного Закона раскопки и разведки на памятниках выполняются на основе лицензии, выданной Министерством культуры и спорта РК.

Акты и заключения о наличии памятников истории и культуры выдаются после проведения научно-исследовательских работ.

Руководитель **Т.Тулеуов**

Исходящий номер: 24-31-8-32/6603/ЗТ-А-300 от 13.12.2021

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ БАҚЫЛАУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ КОМИТЕТА САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Қарағанды қаласы, Қазыбек би атындағы ауданы, Әлиханов көшесі, 2, тел.:8(7212) 41-14-94
e-mail: k.dzpp@dsm.gov.kz

100000, город Караганда, район им.Казыбек би, улица Алиханова, 2, тел.:8(7212) 41-14-94
e-mail: k.dzpp@dsm.gov.kz

_____№ _____

На Ваше № 240/599 от 26.11.2021г.

Исполнительному директору
ТОО «Антал»
Аманкулову М.Б.

Департамент санитарно-эпидемиологического контроля Карагандинской области, рассмотрев Ваше письмо №240/599 от 26 ноября 2021 года касательно предоставления сведений о наличии/отсутствию почвенных очагов сибирской язвы для проектирования на участке «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области», расположенного на территории Шетского района Карагандинской области в пределах компетенции сообщает следующее.

Согласно Кадастру стационарно-неблагополучных по сибирской язве пунктов Республики Казахстан за 1948-2002 годы на следующих географических координатах схожих указанным в обращении имеются стационарно-неблагополучные по сибирской язве пункты:

1) село Акжартас (совхоз Карабулакский) Акжальской поселковой администрации Шетского района: широта - 47°36', долгота - 74°03';

Дополнительно сообщаем, в случае несогласия с ответом за Вами остается право подачи жалобы в порядке статей 9, 22, 91 Административного процедурно-процессуального кодекса РК.

Заместитель руководителя **Г. Байгутанова**

✍: Муксинова Г.
☎: (8-7212)41-14-15
✉: g.muksinova@dsm.gov.kz

Подпись файла верна. Документ подписан(а) БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА

Исходящий номер: 24-31-8-32/6603/ЗТ-А-300 от 13.12.2021

Подпись файла верна. Документ подписан(а) БАЙГУТАНОВА ГУЛЖАН ЖАКТАЕВНА

Қарағанды облысының әкімшілігі
"Қарағанды облысының өнеркәсіп және индустриялық- инновациялық даму басқармасы" мемлекеттік мекемесі

Қарағанды Қ.Ә., Қарағанды қ.

Акимат Карагандинской области
Государственное учреждение "Управление промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области"

Караганда Г.А., г.Караганда

Дата выдачи: 28.09.2021 г.

Номер: KZ73VNW00004989

Разрешение №KZ73VNW00004989
на застройку площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений

Выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "АНТАЛ"
на застройку: Рабочий проект «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области». Текущее место посадки МОФ (мокрой обогатительной фабрики)

Месторасположение объекта в географических координатах:

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	минуты	секунды	градусы	минуты	секунды
1	47	58	32.11	74	3	33.92
2	47	58	25.72	74	3	28.67
3	47	58	30.54	74	3	18.16
4	47	58	32.32	74	3	19.67
5	47	58	33.74	74	3	17.05
6	47	58	38.96	74	3	20.6

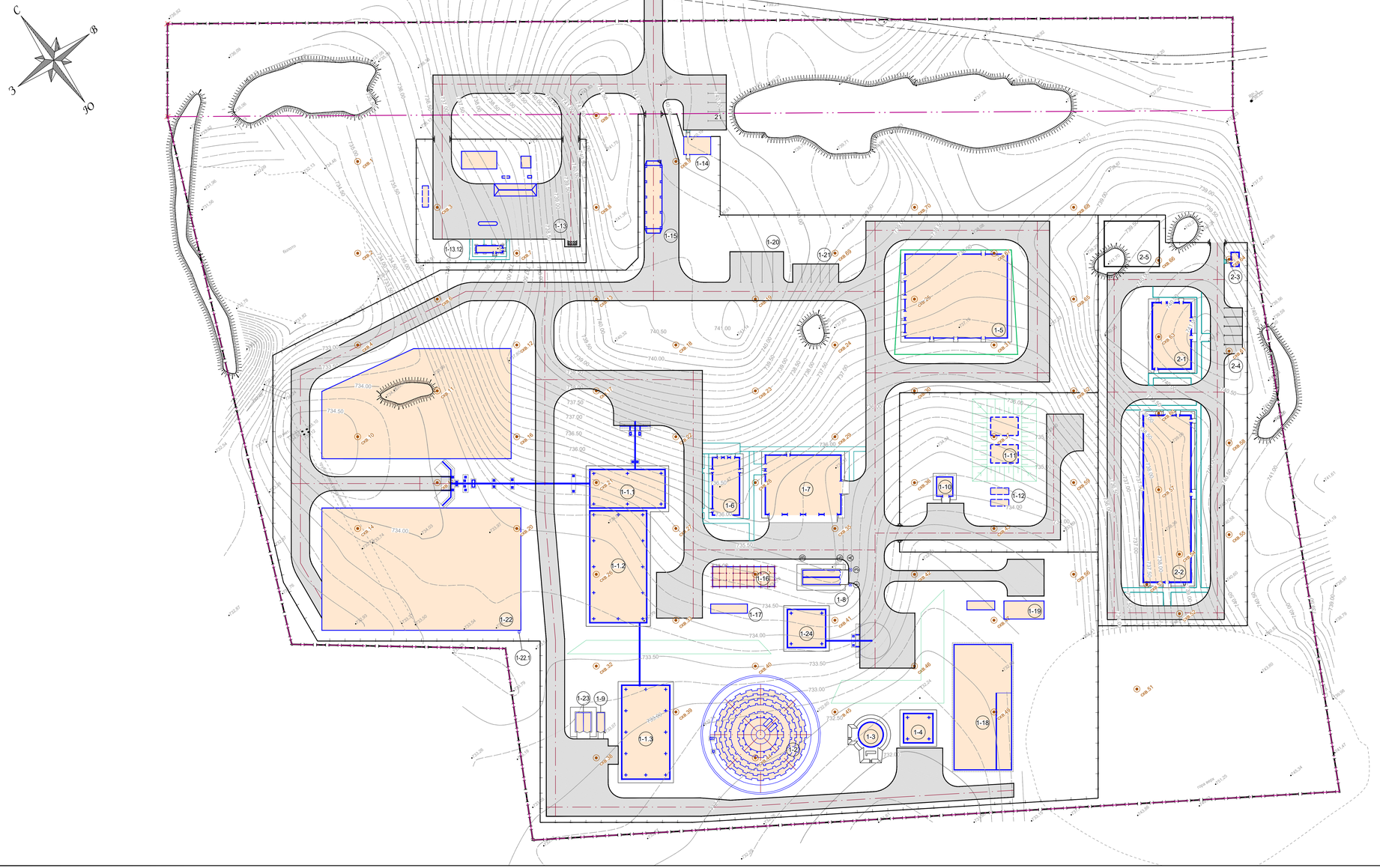
Руководствуясь статьей 27 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», принимая во внимание положительное заключение РГУ МД «Центркаэнедра» выдаем разрешение ТОО «АНТАЛ» застройку площадей залегания полезных ископаемых под участком предстоящего строительства «Рабочий проект «Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области».

false

Руководитель управления Кыдырганбеков Мурат Есетович

false

false



Экспликация зданий и сооружений

№ на плане	Наименование	Площадь застр., м²	Примечание
	Промышленная площадка		
1-1	Главный корпус, в составе:		
1-1.1	Корпус винтовой сепарации		
1-1.2	Корпус концентрации и сгущения		
1-1.3	Корпус магнитной сепарации		
1-2	Сгуститель Ø20.0м		
1-3	Резервуар-накопитель		
1-4	Насосная резервуара-накопителя		
1-5	АБК		
1-6	Лаборатория		
1-7	Ремонтно-механическая мастерская и пункт мойки		
1-8	Склад ТМЦ		
1-9	Расходный склад реагентов		
1-10	Насосная станция противопожарного и хоз-питьевого водоснабжения		
1-11	Резервуары пожаротушения емк.200м³ (2шт.)		
1-12	Резервуар хоз.-питьевой воды объемом 15 м3 (2 шт.)		
1-13	ТЗП		
1-14	КПП		
1-15	Автовесовая до 60 тонн		
1-16	КТП		
1-17	ДЭС		
1-18	Аварийный пруд		
1-19	Канализационные очистные сооружения		
1-20	Парковочная зона для грузовой техники		
1-21	Парковочная зона для л/автомобилей		
1-22	Склад руды		
1-22.1	КНС		
1-23	Склад готовой продукции		
1-24	Корпус обезвоживания		
	Вахтовый поселок		
2-1	Столовая на 20 посадочных мест		
2-2	Общежитие на 76 мест		
2-3	КПП		
2-4	Парковочная зона для легковых автомобилей		
2-5	Площадка для отдыха		

Условные обозначения

Обозначения	Наименование
	Здания и сооружения
	Проезды и площадки
	Тротуары
	Ограждение сетчатое
	Ворота распашные
	Граница отвода

						210-0-ГП	
						Строительство в РК мощностей переработки ТМО хвостохранилища Акшатауской ОФ в Шетском районе Карагандинской области	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал		Ликошина			09.22	Генеральный план	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Домоентов			09.22		
Н.контроль		Бердуллаты			09.22		
Нач.отдела		Стебликов			09.22	Разбивочный план. М1:500	ТОО "АНТАЛ" г. Алматы

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

Формат А2х3

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ ОФ

СКЛАД ИСХОДНОЙ РУДЫ

Источник загрязнения N 6501, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6501 01, Разгрузка исходной руды с карьера

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5.8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **2.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **1**
Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, ***K9*** = **0.1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **174.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **878472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 174.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.423$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 878472 \cdot (1-0) = 22.14$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 1.423$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 22.14 = 22.14$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 22.14 = 8.86$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.423 = 0.569$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.569	8.86

Источник загрязнения N 6502, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6502 01, Формирование насыпи в штабелях бульдозерами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **5.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.6**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **2.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **174.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **878472**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 174.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 14.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 878472 \cdot (1-0) = 221.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 14.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 221.4 = 221.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 221.4 = 88.6$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.23 = 5.69$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

Источник загрязнения N 6503, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6503 01, Хранение исходной руды

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Полевой шпат
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
Влажность материала, %, $VL = 5.8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
Размер куска материала, мм, $G7 = 20$
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
Поверхность пыления в плане, м2, $S = 4489$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, $K6 = 1.45$
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 121$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2064$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4489 \cdot (1-0) = 5.47$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.002 \cdot 4489 \cdot (365-(121 + 172)) \cdot (1-0) = 29.15$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 5.47 = 5.47$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 29.15 = 29.15$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 29.15 = 11.66$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 5.47 = 2.19$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2.19	11.66

Источник загрязнения N 6504, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6504 01, Погрузка исходной руды в автосамосвалы
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1$ = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2$ = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4$ = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR$ = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR$ = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3$ = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3$ = **1.4**
Влажность материала, %, VL = **5.8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **0.6**
Размер куска материала, мм, $G7$ = **20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7$ = **0.5**
Высота падения материала, м, GB = **2.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), B = **1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX$ = **174.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD$ = **878472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 174.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 14.23$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 878472 \cdot (1-0) = 221.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 14.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 221.4 = 221.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 221.4 = 88.6$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.23 = 5.69$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

Источник загрязнения N 6505, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6505 01, Транспортировка руды автосамосвалами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1), $C1 = 1.9$
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >30 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2), $C2 = 3.5$
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3), $C3 = 1$
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., $N1 = 2$
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, $L = 0.1$
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$
Пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, $Q1 = 1450$
Влажность поверхностного слоя дороги, %, $VL = 7$
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.5$
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 35$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (2.5 \cdot 35 / 3.6)^{0.5} = 4.93$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.26$
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, $S = 14$
Перевозимый материал: Полевой шпат
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), $Q = 0.002$
Влажность перевозимого материала, %, $VL = 5.8$
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.6$
Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 121$
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 2064$
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), ***G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1)* = 0.4 · (1.9 · 3.5 · 1 · 0.6 · 0.01 · 3 · 0.1 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.6 · 0.002 · 14 · 2) = 0.0265**
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD))* = 0.0864 · 0.0265 · (365-(121 + 172)) = 0.165**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0265	0.165

Источник загрязнения N 6506, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6506 01, Узел пересыпки с погрузчика в приемный бункер
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5.8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 174.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 878472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 174.3 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 14.23**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 878472 · (1-0) = 221.4**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 14.23**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 221.4 = 221.4**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 221.4 = 88.6**

Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 14.23 = 5.69**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

Источник загрязнения N 6507

Источник выделения N 6507 01, Узел пересыпки с приемного бункера в ленточный питатель №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 5.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.6**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**

Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 174.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **878472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 174.3 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 14.23**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 878472 · (1-0) = 221.4**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **14.23**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 221.4 = 221.4**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 221.4 = 88.6**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 14.23 = 5.69**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

Источник загрязнения N 6508
Источник выделения N 6508 01, Транспортировка руды ленточным питателем №1
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **5040**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.65**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **6.3**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **1.25**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.5**
Скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 · V2)$^{0.5}$*** = **(2.5 · 1.25)$^{0.5}$ = 1.768**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, ***VOB = (V1 · V2)$^{0.5}$*** = **(7 · 1.25)$^{0.5}$ = 2.96**
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **5.8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.6**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 0.65 · 6.3 · 0.6 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.00333**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 6.3 · 5040 · 0.6 · 1 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.0535**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00333	0.0535

Источник загрязнения N 6509, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6509 01, Узел пересыпки с ленточного питателя №1 на ленточный конвейер №1
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5.8**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.6**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 20**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.5**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 1**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 174.3**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 878472**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.6 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 174.3 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 14.23**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 878472 \cdot (1\text{-}0) = 221.4$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 14.23$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 221.4 = 221.4$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 221.4 = 88.6$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 14.23 = 5.69$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

Источник загрязнения N 6510, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6510 01, Транспортировка руды ленточным конвейером №1
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, $Q = 0.003$
Время работы конвейера, час/год, $\_T\_ = 5040$
Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.65$
Длина ленты конвейера, м, $L = 42.511$
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 1$
Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.25$
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 2.5$
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.5 \cdot 1.25)^{0.5} = 1.768$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 7$
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 1.25)^{0.5} = 2.96$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
Влажность материала, %, $VL = 5.8$
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.6$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\_G\_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 42.511 \cdot 0.6 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) = 0.0225$
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\_M\_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 42.511 \cdot 5040 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} = 0.361$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0225	0.361

Источник загрязнения N 6511

Источник выделения N 6511 01, Узел пересыпки с ленточного конвейера №1 в приемный бункер скруббер-бутары

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **5.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **0.6**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **20**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **0.5**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **2.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **174.3**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **878472**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 174.3 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 14.23$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 878472 \cdot (1-0) = 221.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 14.23$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 221.4 = 221.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 221.4 = 88.6**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 14.23 = 5.69**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	5.69	88.6

ПРИГОТОВЛЕНИЕ РЕАГЕНТА

Источник загрязнения N 6513
Источник выделения N 6513 01, Бункер загрузки из мешков флокулянта в контактный чан
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Песчаник
Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), ***K0* = 2**
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), ***K1* = 1.4**
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), ***K4* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), ***K5* = 0.5**
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, ***Q* = 360**
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данных), доли единицы, ***N* = 0**
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, ***MGOD* = 26**
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час, ***MH* = 0.0057**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), ***_M_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MGOD · (1-N) · 10^-6*** **= 2 · 1.4 · 1 · 0.5 · 360 · 26 · (1-0) · 10^{-6} = 0.0131**
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), ***_G_ = K0 · K1 · K4 · K5 · Q · MH · (1-N) / 3600*** **= 2 · 1.4 · 1 · 0.5 · 360 · 0.0057 · (1-0) / 3600 = 0.000798**
Итого выбросы:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000798	0.0131

КОРПУС СУХОЙ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ №1

Источник загрязнения N 6513

Источник выделения N 6513 01, Узел пересыпки с ИК-сушки в ленточный конвейер №4

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.88**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24585.12**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.797$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24585.12 \cdot (1-0) = 12.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.797$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.4 = 12.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.4 = 4.96$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.797 = 0.319$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.319	4.96

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6514

Источник выделения N 6514 01, Узел пересыпки с ленточного конвейера № 4 в делитель потока

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.88**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24585.12**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.797$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24585.12 \cdot (1\text{-}0) = 12.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.797$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.4 = 12.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.4 = 4.96$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.797 = 0.319$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.319	4.96

Источник загрязнения N 6515

Источник выделения N 6515 01, *Транспортировка сухого ма-ла ленточным конвейером №4

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, KOC = **0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, Q = **0.003**

Время работы конвейера, час/год, $\_T\_$ = **5040**

Ширина ленты конвейера, м, B = **0.65**

Длина ленты конвейера, м, L = **28.5**

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4$ = **1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2$ = **1.2**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **2.5**

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.5 \cdot 1.2)^{0.5} = 1.732$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S$ = **1**

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1$ = **7**

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 1.2)^{0.5} = 2.9$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5$ = **1.13**

Влажность материала, %, VL = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), VL = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5$ = **1**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, NJ = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\_G\_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 28.5 \cdot 1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.0251$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\_M\_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 28.5 \cdot 5040 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.403$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0251	0.403

Источник загрязнения N 6516

Источник выделения N 6516 01, Узлы пересыпки с делителя потока в СМС №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.88**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24585.12**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.88 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.797$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24585.12 \cdot (1-0) = 12.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.797$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.4 = 12.4$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.4 = 4.96$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.797 = 0.319$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.319	4.96

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6517

Источник выделения N 6517 01, Узел пересыпки МФ-магнетит с СМС №1 в элеватор №1

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24192**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.784$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24192 \cdot (1-0) = 12.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 12.2 = 12.2$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.2 = 4.88$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.784 = 0.3136$

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.3136	4.88

Источник загрязнения N 6518

Источник выделения N 6518 01, Узел пересыпки МФ-магнетит с элеватора №1 в делитель потока

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.8**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24192**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.784$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 24192 \cdot (1-0) = 12.2$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.784$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M* = *M* + *MC* = 0 + 12.2 = 12.2**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M* = *KOC* · *M* = 0.4 · 12.2 = 4.88**
Максимальный разовый выброс, ***G* = *KOC* · *G* = 0.4 · 0.784 = 0.3136**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.3136	4.88

Источник загрязнения N 6519
Источник выделения N 6519 01, !Узел пересыпки НМФ из СМС №1 на ленточный конвейер №5
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 1**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.11**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 594.72**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.11 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.01797**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 594.72 · (1-0) = 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.01797**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.3 = 0.3**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.3 = 0.12**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.01797 = 0.00719**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00719	0.12

КОРПУС СУХОЙ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ №2

Источник загрязнения N 6520
Источник выделения N 6520 01, Узел пересыпки МФ-магнентит с делителя потока в СМС №2
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** **= 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **24192**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 4.8 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.784**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 24192 · (1-0) = 12.2**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.784**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 12.2 = 12.2**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 12.2 = 4.88**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.784 = 0.3136**
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.3136	4.88

Источник загрязнения N 6521
Источник выделения N 6521 01, Узел пересыпки МФ СМС №2 в ленточный конвейер №6
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.13**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **685.4400000000001**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.02123$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 685.44 \cdot (1\text{-}0) = 0.3455$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.02123$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3455 = 0.3455$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3455 = 0.1382$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02123 = 0.0085$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0085	0.1382

Источник загрязнения N 6522
Источник выделения N 6522 01, *Транспортировка МФ ленточным конвейером №6
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **5040**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.65**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **1.2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.5**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.5 \cdot 1.2)^{0.5} = 1.732$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 1.2)^{0.5} = 2.9$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** **= 0.4 · 0.003 · 0.65 · 15 · 1 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.01322**

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** **= 0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 15 · 5040 · 1 · 1 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.2123**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.01322	0.2123

Источник загрязнения N 6523

Источник выделения N 6523 01, Узел пересыпки МФ с ленточного конвейера №6 на элеватор №2

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Полевой шпат

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**

Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**

Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.13**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **685.4400000000001**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.13 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02123**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 685.44 · (1-0) = 0.3455**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.02123**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.3455 = 0.3455**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.3455 = 0.1382**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.02123 = 0.0085**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0085	0.1382

Источник загрязнения N 6524
Источник выделения N 6524 01, !Узел пересыпки НМФ-сульфиды из СМС №2 на ленточный конвейер №5
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 4.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 23184**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.751$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 23184 \cdot (1\text{-}0) = 11.68$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.751$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.68 = 11.68$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.68 = 4.67$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.751 = 0.3004$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.3004	4.67

Источник загрязнения N 6525
Источник выделения N 6525 01, *Транспортировка НМФ, НМФ-сульфиды ленточным конвейером №5
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** **= 0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** **= 5040**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** **= 0.65**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** **= 18**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** **= 1.2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 2.5**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.5 \cdot 1.2)^{0.5} = 1.732$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** **= 1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** **= 7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 1.2)^{0.5} = 2.9$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** **= 1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** **= 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), ***_G_ = KOC · Q · B · L · K5 · C5 · K4 · (1-NJ)*** = **0.4 · 0.003 · 0.65 · 18 · 1 · 1.13 · 1 · (1-0) = 0.01587**
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), ***_M_ = KOC · 3.6 · Q · B · L · _T_ · K5 · C5S · K4 · (1-NJ) · 10^{-3}*** = **0.4 · 3.6 · 0.003 · 0.65 · 18 · 5040 · 1 · 1 · 1 · (1-0) · 10^{-3} = 0.2547**
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.01587	0.2547

Источник загрязнения N 6526
Источник выделения N 6526 01, Узел пересыпки НМФ, НМФ-сульфиды с ленточного конвейера №5 на элеватор № 3
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **4.72**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **23778.72**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 4.72 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.771**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 23778.72 · (1-0) = 11.98**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.771**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 11.98 = 11.98**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 11.98 = 4.79**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.771 = 0.3084**

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.3084	4.79

Источник загрязнения N 6527
Источник выделения N 6527 01, Узел пересыпки с элеватора №3 в контактный чан
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 1**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 4.72**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 23778.72**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 4.72 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.771$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 23778.72 \cdot (1\text{-}0) = 11.98$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.771$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 11.98 = 11.98$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 11.98 = 4.79$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.771 = 0.3084$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.3084	4.79

КОРПУС СУХОЙ МАГНИТНОЙ СЕПАРАЦИИ №3

Источник загрязнения N 6528
Источник выделения N 6528 01, Узел пересыпки МФ из элеватора №2 на СМС №3
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.13**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **685.4400000000001**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.13 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02123**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** = **0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 685.44 · (1-0) = 0.3455**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** = **0.02123**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** = **0 + 0.3455 = 0.3455**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** = **0.4 · 0.3455 = 0.1382**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** = **0.4 · 0.02123 = 0.0085**
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0085	0.1382

Источник загрязнения N 6529
Источник выделения N 6529 01, Узлы пересыпки МФ -вольфрамита и МФ-магнетита с СМС №3 в ленточный конвейер №7
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **680.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.14 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.02287$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 680.4 \cdot (1\text{-}0) = 0.343$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.02287$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.343 = 0.343$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.343 = 0.1372$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.02287 = 0.00915$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.00915	0.1372

Источник загрязнения N 6530
Источник выделения N 6530 01, *Транспортировка МФ-вольфрамита и МФ-магнетита ленточным конвейером №7
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров
Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе
Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м2, г/м2*с, ***Q*** = **0.003**
Время работы конвейера, час/год, ***_T_*** = **5040**
Ширина ленты конвейера, м, ***B*** = **0.65**
Длина ленты конвейера, м, ***L*** = **15.8**
Степень открытости: с 4-х сторон
Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**

Скорость движения ленты конвейера, м/с, ***V2*** = **1.2**
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **2.5**
Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (2.5 \cdot 1.2)^{0.5} = 1.732$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5S*** = **1**
Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, ***V1*** = **7**
Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (7 \cdot 1.2)^{0.5} = 2.9$
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), ***C5*** = **1.13**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $\_G\_ = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.8 \cdot 1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) = 0.01393$
Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $\_M\_ = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot \_T\_ \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1\text{-}NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.65 \cdot 15.8 \cdot 5040 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (1\text{-}0) \cdot 10^{-3} = 0.2236$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.01393	0.2236

Источник загрязнения N 6531
Источник выделения N 6531 01, Узел пересыпки МФ-вольфрамита и МФ-магнетита с ленточного конвейера №7 на склад вольфрам. концентр.
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.14**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **680.4**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.4 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 0.14 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.02287**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.07 · 0.01 · 1.2 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 1 · 0.6 · 680.4 · (1-0) = 0.343**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.02287**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.343 = 0.343**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.343 = 0.1372**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.02287 = 0.00915**
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.00915	0.1372

Источник загрязнения N 6533
Источник выделения N 6533 01, Узел пересыпки НМФ-сульфиды в контактный чан
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** = **0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Полевой шпат
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** = **0.07**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** = **0.01**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** = **1**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** = **2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** = **1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** = **7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** = **1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** = **0.05**
Уточненная влажность материала, не более, %(табл.3.1.4), ***VL*** = **0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** = **1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** = **0.2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** = **1**
Высота падения материала, м, ***GB*** = **1.5**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** = **0.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** = **0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** = **10.08**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** = **0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.001633$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.07 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 10.08 \cdot (1\text{-}0) = 0.00508$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001633$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00508 = 0.00508$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00508 = 0.00203$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.001633 = 0.000653$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.000653	0.00203

ЛАБОРАТОРИЯ

Источник загрязнения N 0501
Источник выделения N 0501 01, Шкаф вытяжной
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории
п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ
Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)
Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_*** = **840**
Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_*** = **2**
Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1*** = **2**
Примесь: 2985 Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)
Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q*** = **0.001128** ***(со степенью понижения в удельном выбросе) Согласно Рекомендациям по применению синтетических полимерных флокулянтов на углеобогатительных фабриках удельный расход флокулянта (Рудная промышленность***

и производство промышленных минералов) составляет - 0,5-2 г/м3 (2000 мг/м3*0,564 (V отход. газов)/1000=1,128 г/сек

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q* · *K1* = 0.001128 · 2 = 0.002256**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.002256**

Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / *10*^{6} = 0.001128 · 840 · 3600 · 2 / 10^6 = 0.00682**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	0.002256	0.00682

Источник загрязнения N 0502

Источник выделения N 0502 01, Стеллаж для хранения реагентов

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ғ

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, ***_T_* = 5040**

Общее количество таких шкафов, шт., ***_KOLIV_* = 1**

Количество одновременно работающих шкафов, шт., ***K1* = 1**

Примесь: 2985 Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), ***Q* = 0.001128** ***(со степенью понижения в удельном выбросе) Согласно Рекомендациям по применению синтетических полимерных флокулянтов на углеобогатительных фабриках удельный расход флокулянта (Рудная промышленность и производство промышленных минералов) составляет - 0,5-2 г/м3 (2000 мг/м3*0,564 (V отход. газов)/1000=1,128 г/сек***

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), ***G* = *Q* · *K1* = 0.001128 · 1 = 0.001128**

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_* = 0.001128**

Валовый выброс, т/год (2.11), ***_M_* = *Q* · *_T_* · *3600* · *_KOLIV_* / *10*^{6} = 0.001128 · 5040 · 3600 · 1 / 10^6 = 0.02047**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	0.001128	0.02047

РММ И ПУНКТ МОЙКИ

Источник загрязнения N 6535

Источник выделения N 6535 01, Настольный сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_* = 840**

Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_* = 1**

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

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.007 · 840 · 1 / 10^6 = 0.02117**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.02117

Источник загрязнения N 6537
Источник выделения N 6537 01, Вулканизатор напольный
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ
Технологический процесс: Вулканизация камер
"Чистое" время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **840**
Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина
Количество израсходованного материала в год, кг, ***B*** = **1800**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), ***Q*** = **0.0018**
Валовый выброс, т/год (4.25), ***_M_*** = ***Q · B · 10^{-6}*** = **0.0018 · 1800 · 10^{-6} = 0.00000324**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), ***_G_*** = ***_M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **0.00000324 · 10^6 / (840 · 3600) = 0.000001071**
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), ***Q*** = **0.0054**
Валовый выброс, т/год (4.25), ***_M_*** = ***Q · B · 10^{-6}*** = **0.0054 · 1800 · 10^{-6} = 0.00000972**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), ***_G_*** = ***_M_ · 10^6 / (_T_ · 3600)*** = **0.00000972 · 10^6 / (840 · 3600) = 0.000003214**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000003214	0.00000972
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000001071	0.00000324

Источник загрязнения N 6538
Источник выделения N 6538 01, Токарно-комбинированный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **420**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.007 · 420 · 1 / 10^6 = 0.01058**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.01058

Источник загрязнения N 6539
Источник выделения N 6539 01, Поперечно-строгальный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **210**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.203 · 210 · 1 / 10^6 = 0.1535**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.1535

Источник загрязнения N 6540
Источник выделения N 6540 01, Вертикально-сверлильный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **315**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_*** = ***3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.007 · 315 · 1 / 10^6 = 0.00794**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_*** = ***KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00794

Источник загрязнения N 6541

Источник выделения N 6541 01, Горизонтально-фрезерный станок

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **210**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.007 · 210 · 1 / 10^6 = 0.00529**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.007 · 1 = 0.0014**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0014	0.00529

Источник загрязнения N 6542

Источник выделения N 6542 01, Станок круглошлифовальный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **210**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.01 · 210 · 1 / 10^6 = 0.00756**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.01 · 1 = 0.002**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.018 · 210 · 1 / 10^6 = 0.0136**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.018 · 1 = 0.0036**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.0136
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.002	0.00756

Источник загрязнения N 6543

Источник выделения N 6543 01, Станок заточной универсальный

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **210**
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_$ = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **1**

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.004**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.004 · 210 · 1 / 10^6 = 0.003024**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.004 · 1 = 0.0008**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.006**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.006 · 210 · 1 / 10^6 = 0.00454**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.006 · 1 = 0.0012**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.00454
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0008	0.003024

Источник загрязнения N 6544

Источник выделения N 6544 01, Сварочный аппарат

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **5500**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **6.55**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), GIS = **16.31**

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **10.69 · 5500 / 10^6 = 0.0588**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **10.69 · 6.55 / 3600 = 0.01945**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.92 · 5500 / 10^6 = 0.00506**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.92 · 6.55 / 3600 = 0.001674**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **1.4 · 5500 / 10^6 = 0.0077**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **1.4 · 6.55 / 3600 = 0.002547**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **3.3 · 5500 / 10^6 = 0.01815**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **3.3 · 6.55 / 3600 = 0.006**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **0.75 · 5500 / 10^6 = 0.004125**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **0.75 · 6.55 / 3600 = 0.001365**

Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO2 · GIS · B / 10^6*** = **0.8 · 1.5 · 5500 / 10^6 = 0.0066**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** = **0.8 · 1.5 · 6.55 / 3600 = 0.002183**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***KNO · GIS · B / 10^6*** = **0.13 · 1.5 · 5500 / 10^6 = 0.001073**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***KNO · GIS · BMAX / 3600*** = **0.13 · 1.5 · 6.55 / 3600 = 0.000355**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** = **13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** = ***GIS · B / 10^6*** = **13.3 · 5500 / 10^6 = 0.0732**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** = ***GIS · BMAX / 3600*** = **13.3 · 6.55 / 3600 = 0.0242**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01945	0.0588
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001674	0.00506
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002183	0.0066
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000355	0.001073
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0242	0.0732
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.001365	0.004125
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.006	0.01815
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)	0.002547	0.0077

Источник загрязнения N 6545
Источник выделения N 6545 01, Пункт мойки автотранспортов
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.13) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
РАСЧЕТ ЗВ ОТ МОЙКИ АВТОМОБИЛЕЙ
Вид мойки: Мойка с тупиковыми постами
Расстояние от ворот помещения до моечной установки, км, ***ST*** = **0.1**
Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)
Тип топлива: Дизельное топливо
Время прогрева, мин, ***TPR*** = **1.5**
Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, ***NK*** = **2**
Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, ***NK1*** = **2**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** = **1.65**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** = **6**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** = **(2 · 6 · 0.1 + 1.65 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.00204**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_ = (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^-6*** = **(2 · 6 · 0.1 + 1.65 · 1.5) · 2 · 10^-6 = 0.00000735**
Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 0.8**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 0.6**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= (2 · 0.6 · 0.1 + 0.8 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.000733**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= (2 · 0.6 · 0.1 + 0.8 · 1.5) · 2 · 10^{-6} = 0.00000264**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 0.62**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 3.9**
С учетом трансформации окислов азота получаем:
Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***0.8 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= 0.8 · (2 · 3.9 · 0.1 + 0.62 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.00076**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.8 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= 0.8 · (2 · 3.9 · 0.1 + 0.62 · 1.5) · 2 · 10^{-6} = 0.000002736**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** **=** ***0.13 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= 0.13 · (2 · 3.9 · 0.1 + 0.62 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.0001235**
Валовый выброс, т/год, ***_M_*** **=** ***0.13 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= 0.13 · (2 · 3.9 · 0.1 + 0.62 · 1.5) · 2 · 10^{-6} = 0.000000445**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 0.023**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 0.3**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= (2 · 0.3 · 0.1 + 0.023 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.0000525**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= (2 · 0.3 · 0.1 + 0.023 · 1.5) · 2 · 10^{-6} = 0.000000189**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 0.112**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 0.69**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= (2 · 0.69 · 0.1 + 0.112 · 1.5) · 2 / 3600 = 0.00017**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= (2 · 0.69 · 0.1 + 0.112 · 1.5) · 2 · 10^{-6} = 0.000000612**
Группа автомобилей: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)
Тип топлива: Дизельное топливо
Время прогрева, мин, ***TPR*** **= 1.5**
Количество автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение года, ***NK*** **= 1**
Наибольшее число автомобилей, обслуживаемых мойкой в течение часа, ***NK1*** **= 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 1.34**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 4.9**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= (2 · 4.9 · 0.1 + 1.34 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00083**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= (2 · 4.9 · 0.1 + 1.34 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.00000299**

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** **= 0.59**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** **= 0.7**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** **= (2 · 0.7 · 0.1 + 0.59 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.000285**
Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** **=** ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** **= (2 · 0.7 · 0.1 + 0.59 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.000001025**

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

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** = **0.51**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** = **3.4**

С учетом трансформации окислов азота получаем:

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***0.8 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** = **0.8 · (2 · 3.4 · 0.1 + 0.51 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.000321**

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.8 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **0.8 · (2 · 3.4 · 0.1 + 0.51 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.000001156**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Максимальный разовый выброс, г/с, ***_G_*** = ***0.13 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** = **0.13 · (2 · 3.4 · 0.1 + 0.51 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.0000522**

Валовый выброс, т/год, ***_M_*** = ***0.13 · (2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **0.13 · (2 · 3.4 · 0.1 + 0.51 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.000000188**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** = **0.019**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** = **0.2**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** = ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** = **(2 · 0.2 · 0.1 + 0.019 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.00001903**

Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** = ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 0.2 · 0.1 + 0.019 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.0000000685**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, табл.3.1, ***MPR*** = **0.1**

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, табл.3.1, ***ML*** = **0.475**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.43), ***_G_*** = ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK1 / 3600*** = **(2 · 0.475 · 0.1 + 0.1 · 1.5) · 1 / 3600 = 0.000068**

Валовый выброс, т/год (4.42), ***_M_*** = ***(2 · ML · ST + MPR · TPR) · NK · 10^{-6}*** = **(2 · 0.475 · 0.1 + 0.1 · 1.5) · 1 · 10^{-6} = 0.000000245**

ИТОГО выбросы ЗВ от мойки

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00076	0.000003892
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0001235	0.000000633
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000525	0.0000002575
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00017	0.000000857
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00204	0.00001034
2732	Керосин (654*)	0.000733	0.000003665

Источник загрязнения N 6546

Источник выделения N 6546 01, Обслуживание АКБ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч., ***Q1*** = **132**

Количество проведенных зарядов за год, ***A1*** = **10**

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству, ***N1*** = **2**

Цикл проведения зарядки в день, ч, ***T*** = **10**

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч, $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19), $\_M\_ = 0.9 \cdot Q \cdot Q1 \cdot A1 / 10^9 = 0.9 \cdot 1 \cdot 132 \cdot 10 / 10^9 = 0.000001188$

Валовый выброс за день, т/день (4.20), $MSYT = 0.9 \cdot Q \cdot (Q1 \cdot N1) \cdot 10^{-9} = 0.9 \cdot 1 \cdot (132 \cdot 2) \cdot 10^{-9} = 0.0000002376$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21), $\_G\_ = MSYT \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.0000002376 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 10) = 0.0000066$

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота (517)	0.0000066	0.000001188

ТОПЛИВО-ЗАПРАВОЧНЫЙ ПУНКТ

Источник загрязнения N 0503

Источник выделения N 0503 01, Резервуар для хранения бензина АИ-92 10 м3

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от резервуаров

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Конструкция резервуара: Заглубленный

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), $CMAX = 480$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 58$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), $COZ = 210.2$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 76.9$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), $CVL = 255$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 10$

Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (480 \cdot 10) / 3600 = 1.333$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (210.2 \cdot 58 + 255 \cdot 76.9) \cdot 10^{-6} = 0.0318$

Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 125 \cdot (58 + 76.9) \cdot 10^{-6} = 0.00843$

Валовый выброс, т/год (7.1.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0318 + 0.00843 = 0.0402$

Полагаем, $G = 1.333$

Полагаем, $M = 0.0402$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 67.67 \cdot 0.0402 / 100 = 0.0272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 67.67 \cdot 1.333 / 100 = 0.902$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 25.01 \cdot 0.0402 / 100 = 0.01005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 25.01 \cdot 1.333 / 100 = 0.3334$

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $\_M\_ = CI \cdot M / 100 = 2.5 \cdot 0.0402 / 100 = 0.001005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $\_G\_ = CI \cdot G / 100 = 2.5 \cdot 1.333 / 100 = 0.0333$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.3 · 0.0402 / 100 = 0.000925**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.3 · 1.333 / 100 = 0.03066**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.17 · 0.0402 / 100 = 0.000872**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.17 · 1.333 / 100 = 0.0289**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.06 · 0.0402 / 100 = 0.0000241**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.06 · 1.333 / 100 = 0.0008**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.29 · 0.0402 / 100 = 0.0001166**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.29 · 1.333 / 100 = 0.003866**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.902	0.0272
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.3334	0.01005
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0333	0.001005
0602	Бензол (64)	0.03066	0.000925
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003866	0.0001166
0621	Метилбензол (349)	0.0289	0.000872
0627	Этилбензол (675)	0.0008	0.0000241

Источник загрязнения N 0504

Источник выделения N 0504 01, Резервуар для хранения дизтоплива 25 м3

Список литературы:
Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих
хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов.
Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196
Выбросы от резервуаров
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Конструкция резервуара: Заглубленный
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), ***CMAX*** = **1.55**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **174**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***COZ*** = **0.8**
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **230.7**
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CVL*** = **1.1**
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, ***VSL*** = **25**
Максимальный из разовых выброс, г/с (7.1.2), ***GR*** = ***(CMAX · VSL) / 3600*** = **(1.55 · 25) / 3600 = 0.01076**
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (7.1.4), ***MZAK*** = ***(COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(0.8 · 174 + 1.1 · 230.7) · 10^{-6} = 0.000393**
Удельный выброс при проливах, г/м3 (с. 20), ***J*** = **50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (7.1.5), ***MPRR*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (174 + 230.7) · 10^{-6} = 0.01012**
Валовый выброс, т/год (7.1.3), ***MR*** = ***MZAK + MPRR*** = **0.000393 + 0.01012 = 0.01051**
Полагаем, ***G*** = **0.01076**
Полагаем, ***M*** = **0.01051**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.01051 / 100 = 0.01048**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.01076 / 100 = 0.01073**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **0.28 · 0.01051 / 100 = 0.0000294**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **0.28 · 0.01076 / 100 = 0.0000301**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000301	0.0000294
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01073	0.01048

Источник загрязнения N 0505

Источник выделения N 0505 01, ТРК

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **174**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **230.7**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **2.66**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **7.2**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** = **2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **2 · 3.92 · 7.2 / 3600 = 0.01568**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(1.98 · 174 + 2.66 · 230.7) · 10^{-6} = 0.000958**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 50 · (174 + 230.7) · 10^{-6} = 0.01012**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK = MBA + MPRA*** = **0.000958 + 0.01012 = 0.01108**

Полагаем, ***G*** = **0.01568**

Полагаем, ***M*** = **0.01108**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **99.72**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** = **99.72 · 0.01108 / 100 = 0.01105**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** = **99.72 · 0.01568 / 100 = 0.01564**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **0.28**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **0.28 · 0.01108 / 100 = 0.000031**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **0.28 · 0.01568 / 100 = 0.0000439**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000439	0.000031
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01564	0.01105

Источник загрязнения N 0505

Источник выделения N 0505 02, ТРК

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от ТРК

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX*** = **1176.12**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ*** = **58**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ*** = **520**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL*** = **76.9**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL*** = **623.1**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK*** = **2.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих нефтепродукт, шт., ***NN*** = **2**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (7.1.2), ***GB*** = ***NN · CMAX · VTRK / 3600*** = **2 · 1176.12 · 2.4 / 3600 = 1.568**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (7.1.7), ***MBA*** = ***(CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}*** = **(520 · 58 + 623.1 · 76.9) · 10^{-6} = 0.078**

Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J*** = **125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (7.1.8), ***MPRA*** = ***0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6}*** = **0.5 · 125 · (58 + 76.9) · 10^{-6} = 0.00843**

Валовый выброс, т/год (7.1.6), ***MTRK*** = ***MBA + MPRA*** = **0.078 + 0.00843 = 0.0864**

Полагаем, ***G*** = **1.568**

Полагаем, ***M*** = **0.0864**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **67.67**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **67.67 · 0.0864 / 100 = 0.0585**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **67.67 · 1.568 / 100 = 1.061**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **25.01**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **25.01 · 0.0864 / 100 = 0.0216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **25.01 · 1.568 / 100 = 0.392**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.5**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_*** = ***CI · M / 100*** = **2.5 · 0.0864 / 100 = 0.00216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_*** = ***CI · G / 100*** = **2.5 · 1.568 / 100 = 0.0392**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** = **2.3**

Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.3 · 0.0864 / 100 = 0.001987**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.3 · 1.568 / 100 = 0.0361**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 2.17**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 2.17 · 0.0864 / 100 = 0.001875**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 2.17 · 1.568 / 100 = 0.034**

Примесь: 0627 Этилбензол (675)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.06**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.06 · 0.0864 / 100 = 0.0000518**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.06 · 1.568 / 100 = 0.00094**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI*** **= 0.29**
Валовый выброс, т/год (4.2.5), ***_M_ = CI · M / 100*** **= 0.29 · 0.0864 / 100 = 0.0002506**
Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), ***_G_ = CI · G / 100*** **= 0.29 · 1.568 / 100 = 0.00455**

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1.061	0.0585
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0.392	0.0216
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.0392	0.00216
0602	Бензол (64)	0.0361	0.001987
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00455	0.0002506
0621	Метилбензол (349)	0.034	0.001875
0627	Этилбензол (675)	0.00094	0.0000518

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на существующее положение

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	0,01945	0,0588	1,47
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001674	0,00506	5,06
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,002943	0,006603892	0,1650973
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,0004785	0,001073633	0,01789388
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,0000066	0,000001188	0,00001188
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,0000525	0,0000002575	0,00000515
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,000173214	0,000010577	0,00021154
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,0000653	0,0000599	0,0074875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,026241071	0,07321358	0,02440453
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001365	0,004125	0,825
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	0,006	0,01815	0,605
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,902	0,0272	0,000544
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,3334	0,01005	0,000335
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,0333	0,001005	0,00067
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,03066	0,000925	0,00925

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,003866	0,0001166	0,000583
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0289	0,000872	0,00145333
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0008	0,0000241	0,001205
2732	Керосин (654*)				1,2		0,000733	0,000003665	0,00000305
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,02325	0,02135	0,02135
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,051798	0,22972	1,53146667
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	39,88864	598,38183	5983,8183
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0028	0,010584	0,2646
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)				0,25		0,003384	0,02729	0,10916
	В С Е Г О :						**41,36198**	**598,878068**	**5993,93403**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 2023 ГОД

Источник загрязнения N 0601, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 30 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.076
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.00104576	0	0.027466667	0.00104576
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.000169936	0	0.004463333	0.000169936
~~~~~~

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.000065143	0	0.001666667	0.000065143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.000342	0	0.009166667	0.000342
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.00114	0	0.03	0.00114
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000002	0	0.000000031	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.000013029	0	0.000357167	0.000013029
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.000325714	0	0.008571417	0.000325714

Источник загрязнения N 0602, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.016
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов e_{Mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта
~~~~~~

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.00022016	0	0.003662222	0.00022016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.000035776	0	0.000595111	0.000035776
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000013714	0	0.000222222	0.000013714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000072	0	0.001222222	0.000072
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.00024	0	0.004	0.00024
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	3.2E-10	0	0.000000004	3.2E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000002743	0	0.000047622	0.000002743
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001142856	0.000068571	0	0.001142856	0.000068571

Источник загрязнения N 0603, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.05

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.000688	0	0.003662222	0.000688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.0001118	0	0.000595111	0.0001118
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000042857	0	0.000222222	0.000042857
~~~~~~

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.000225	0	0.001222222	0.000225
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.00075	0	0.004	0.00075
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000001	0	0.000000004	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000008572	0	0.000047622	0.000008572
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001142856	0.000214286	0	0.001142856	0.000214286

Источник загрязнения N 0604, Выхлопная труба
Источник выделения N 0604 01, Топливозаправка

Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 36.125**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 36.125**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB = NN · CMAX · VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6}* = (1.98 · 36.125 + 2.66 · 36.125) · 10^{-6} = 0.0001676**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = *0.5 · J ·* (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (36.125 + 36.125) · 10^{-6} = 0.001806**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.0001676 + 0.001806 = 0.001974**

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 99.72 · 0.001974 / 100 = 0.00197**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_ = CI · M / 100* = 0.28 · 0.001974 / 100 = 0.00000553**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_ = CI · G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00000553
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.00197

Источник загрязнения N 0605, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 686 кПа

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 6.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (A.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (A.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
~~~~~~

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.086688	0	0.027466667	0.086688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.0140868	0	0.004463333	0.0140868
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.005399982	0	0.001666667	0.005399982
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.02835	0	0.009166667	0.02835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.0945	0	0.03	0.0945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000126	0	0.000000031	0.000000126
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.001080009	0	0.000357167	0.001080009
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.026999973	0	0.008571417	0.026999973

Источник загрязнения N 0606, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 800 Кпа

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 1.7
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 36 = 0.07879392$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07879392 / 0.359066265 = 0.219441166$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03296	0.023392	0	0.03296	0.023392
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005356	0.0038012	0	0.005356	0.0038012
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.001457138	0	0.002	0.001457138
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011	0.00765	0	0.011	0.00765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	0.0255	0	0.036	0.0255
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000037	0.000000034	0	0.000000037	0.000000034
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004286	0.000291431	0	0.0004286	0.000291431
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.0102857	0.007285707	0	0.0102857	0.007285707

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0607, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 600 кПа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.09
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 23.3
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 23.3 = 0.050997176$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.050997176 / 0.359066265 = 0.142027199$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021332444	0.0012384	0	0.021332444	0.0012384
~~~~~~

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003466522	0.00020124	0	0.003466522	0.00020124
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001294444	0.000077143	0	0.001294444	0.000077143
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007119444	0.000405	0	0.007119444	0.000405
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0233	0.00135	0	0.0233	0.00135
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000024	0.000000002	0	0.000000024	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000277399	0.000015429	0	0.000277399	0.000015429
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006657134	0.000385714	0	0.006657134	0.000385714

Источник загрязнения N 0608

Источник выделения N 001, Битумный котел 400 л

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.35**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.46**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR*** = ***QR*** · ***0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** = **0.0857 · (1 / 1)$^{0.25}$ = 0.0857**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.35 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.001282**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** = **0.001 · 0.46 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.001685**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 0.35 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.35 = 0.00206**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.46 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.46 = 0.002705**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.35 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.004865**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.46 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0064**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 0.35 · 0.025 · 0.01 = 0.0000875**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.46 · 0.025 · 0.01 = 0.000115**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)

Об'ем производства битума, т/год , ***MY =11,58***

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 11,58) / 1000 = 0.01158**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.01158* 10 ^ 6 / (210* 3600) = 0.0153**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001685	0.001282
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000115	0.0000875
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002705	0.00206
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064	0.004865
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,0153	0,01158

Источник загрязнения N 0609

Источник выделения N 001, Битумный котел 1000 л

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, ***KЗ*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.0031**

Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.86**

Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.0857$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.0031 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.00001136$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.86 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.00315$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.0031 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.0031 = 0.00001823$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.86 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.86 = 0.00506$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.0031 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0000431$
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.86 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.01195$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\_M\_ = BT \cdot AR \cdot F = 0.0031 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000000775$
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\_G\_ = BG \cdot A1R \cdot F = 0.86 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.000215$
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)
Об'ем производства битума, т/год , ***MY =0,12***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , $\_M\_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0,12) / 1000 = 0.00012$
Максимальный разовый выброс, г/с , $\_G\_ = \_M\_ * 10 \wedge 6 / (\_T\_ * 3600) = 0.00012 * 10 \wedge 6 / (1 * 3600) = 0.033$

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00315	0.00001136
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000215	0.000000775
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00506	0.00001823
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01195	0.0000431
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,033	0,00012

Источник загрязнения N 0610, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.58
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 37 = 0.08098264$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.08098264 / 0.359066265 = 0.225536754$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
~~~~~~

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033875556	0.0079808	0	0.033875556	0.0079808
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005504778	0.00129688	0	0.005504778	0.00129688
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002055556	0.000497141	0	0.002055556	0.000497141
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00261	0	0.011305556	0.00261
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037	0.0087	0	0.037	0.0087
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000038	0.000000012	0	0.000000038	0.000000012
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000440506	0.000099429	0	0.000440506	0.000099429
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010571414	0.002485712	0	0.010571414	0.002485712

Источник загрязнения N 6601, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6601 01, Погрузочно-разгрузочные работы экскаваторами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 92298.81**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00318$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 92298.81 \cdot (1-0.85) = 0.03256$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00318$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.03256 = 0.03256$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 92298.81**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.000636$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 92298.81 · (1-0.85) = 0.00651**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00318**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.03256 + 0.00651 = 0.0391**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 27.8**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 92298.81**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 27.8 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.00318**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 92298.81 · (1-0.85) = 0.03256**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00318**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0391 + 0.03256 = 0.0717**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M*** **= 0.4 · 0.0717 = 0.0287**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G*** **= 0.4 · 0.00318 = 0.001272**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.001272	0.0287

Источник загрязнения N 6602, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6602 01, Формирование бульдозерами
Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 35.9**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 119295.56**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.9 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.004105$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 119295.56 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0421$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.004105$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0421 = 0.0421$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0421 = 0.01684$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004105 = 0.001642$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.001642	0.01684

Источник загрязнения N 6603, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6603 01, Машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **634**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **4**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.018 · 634 · 4 / 10^6 = 0.1643**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.018 · 4 = 0.0144**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.029 · 634 · 4 / 10^6 = 0.265**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.029 · 4 = 0.0232**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0232	0.265
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.1643

Источник загрязнения N 6604, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6604 01, Отрезной станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **89**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.203 · 89 · 1 / 10^6 = 0.065**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.065

Источник загрязнения N 6605, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6605 01, Сверлильный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при механической обработке металлов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $\_T\_$ = **268**
Число станков данного типа, шт., $\_KOLIV\_$ = **2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1$ = **2**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), GV = **0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), KN = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), $\_M\_ = 3600 \cdot GV \cdot \_T\_ \cdot \_KOLIV\_ / 10^6$ = **3600 · 0.007 · 268 · 2 / 10^6 = 0.0135**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $\_G\_ = KN \cdot GV \cdot NS1$ = **0.2 · 0.007 · 2 = 0.0028**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0135

Источник загрязнения N 6606, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6606 01, ЛКМ
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, MS = **1.26**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1$ = **0.91**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2$ = **45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, FPI = **100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, DP = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **1.26 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.567**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.91 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1138**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, DK = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.26 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.208$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.91 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0417$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 2.166**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.56**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.166 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.487$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.56 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 2.166 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.487$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.56 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0975$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 2.166 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.3574$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.56 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0715$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 2.644**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.91**
Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 49.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.644 · 49.5 · 20.78 · 100 · 10^{-6} = 0.272**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.91 · 49.5 · 20.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0546**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.644 · 49.5 · 20.14 · 100 · 10^{-6} = 0.2636**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.91 · 49.5 · 20.14 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0529**
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 1.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.644 · 49.5 · 1.4 · 100 · 10^{-6} = 0.01832**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.91 · 49.5 · 1.4 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.00368**
Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 57.68**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.644 · 49.5 · 57.68 · 100 · 10^{-6} = 0.755**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.91 · 49.5 · 57.68 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.1515**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 2.644 · (100-49.5) · 30 · 10^{-4} = 0.4006**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 1.91 · (100-49.5) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0804**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.0018**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.0013**
Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 53.5**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 33.7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003245$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000651$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0003157$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000633$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000468$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00000939$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0018 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000276$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000554$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100\text{-}F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0018 \cdot (100\text{-}53.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000251$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100\text{-}F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.0013 \cdot (100\text{-}53.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0000504$

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0000076**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.0000055**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000076 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.000000534**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0000055 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000001073**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000076 · 27 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000000246**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0000055 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000000495**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000076 · 27 · 62 · 100 · 10^{-6} = 0.000001272**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0000055 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000000256**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.0000076 · (100-27) · 30 · 10^{-4} = 0.000001664**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 0.0000055 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0000003346**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.008**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.006**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.008 · 73 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.001518**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.006 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0003163**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.008 · 73 · 12 · 100 · 10^{-6} = 0.000701**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000146$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.008 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00362$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000754$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.008 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000648$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.006 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000135$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **1.51**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **1.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.4**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.51 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.546$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1105$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **42.6**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.51 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.405$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.082$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.51 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1676$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0339$

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.005**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.004**
Марка ЛКМ: Лак МЛ-92
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002375$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000528$
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00095$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000211$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00095$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 47.5 \cdot 40 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000211$
Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.005 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002375$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.004 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000528$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.005 \cdot (100-47.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000788$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.004 \cdot (100-47.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000175$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.676**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.49**
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.676 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0473$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00953$
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.676 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1014$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0204$
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.676 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0676$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0136$
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.676 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.338$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.068$
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.676 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0676$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.49 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0136$
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.676 · 100 · 8 · 100 · 10^{-6} = 0.0541**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.49 · 100 · 8 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.01089**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 2.043**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.475**
Марка ЛКМ: Бензин-растворитель
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.043 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2.043**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.475 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.41**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.317**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.23**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.317 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.317**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.23 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0639**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1138	1.6012657
0621	Метилбензол (349)	0.068	0.341668072
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0546	0.3736375
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000528	0.0002375
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0136	0.0676

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01089	0.072696
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0136	0.068301246
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00953	0.049143034
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.41	2.043
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1515	0.755
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0975	1.47355
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0804	1.135288664

Источник загрязнения N 6607, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6607 01, Сварочные работы электродами

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 155.98**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.113**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 155.98 / 10^6 = 0.00217$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.113 / 3600 = 0.000436$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 155.98 / 10^6 = 0.00017$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.113 / 3600 = 0.0000342$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** $GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 155.98 / 10^6 = 0.000156$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** $GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.113 / 3600 = 0.0000314$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1 · 155.98 / 10^6 = 0.000156**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1 · 0.113 / 3600 = 0.0000314**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.93 · 155.98 / 10^6 = 0.000145**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.93 · 0.113 / 3600 = 0.0000292**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6* = 0.8 · 2.7 · 155.98 / 10^6 = 0.000337**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 2.7 · 0.113 / 3600 = 0.0000678**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6* = 0.13 · 2.7 · 155.98 / 10^6 = 0.0000547**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 2.7 · 0.113 / 3600 = 0.00001102**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 13.3 · 155.98 / 10^6 = 0.002075**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.3 · 0.113 / 3600 = 0.0004175**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 1.4**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.001**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.7**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 14.97 · 1.4 / 10^6 = 0.00002096**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 14.97 · 0.001 / 3600 = 0.00000416**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.73 · 1.4 / 10^6 = 0.00000242**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.001 / 3600 = 0.000000481**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 5213.82**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3.76**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 17.8**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 15.73 · 5213.82 / 10^6 = 0.082**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 15.73 · 3.76 / 3600 = 0.01643**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.66 · 5213.82 / 10^6 = 0.00865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.66 · 3.76 / 3600 = 0.001734**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.41 · 5213.82 / 10^6 = 0.002138**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.41 · 3.76 / 3600 = 0.000428**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 0.015**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.00001**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 9.77 · 0.015 / 10^6 = 0.0000001466**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 9.77 · 0.00001 / 3600 = 0.00000002714**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 0.015 / 10^6 = 0.00000002595**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.00001 / 3600 = 0.00000000481**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.4 · 0.015 / 10^6 = 0.000000006**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.4 · 0.00001 / 3600 = 0.00000000111**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 157.56**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.114**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.31**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 10.69 · 157.56 / 10^6 = 0.001684**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 10.69 · 0.114 / 3600 = 0.0003385**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 0.92 · 157.56 / 10^6 = 0.000145**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 0.92 · 0.114 / 3600 = 0.00002913**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.4 · 157.56 / 10^6 = 0.0002206**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.4 · 0.114 / 3600 = 0.0000443**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 3.3 · 157.56 / 10^6 = 0.00052**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 3.3 · 0.114 / 3600 = 0.0001045**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 0.75 · 157.56 / 10^6 = 0.0001182**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.75 · 0.114 / 3600 = 0.00002375**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO2* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.8 · 1.5 · 157.56 / 10^6 = 0.000189**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.8 · 1.5 · 0.114 / 3600 = 0.000038**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *KNO* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.13 · 1.5 · 157.56 / 10^6 = 0.0000307**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *KNO* · *GIS* · *BMAX* / 3600 = 0.13 · 1.5 · 0.114 / 3600 = 0.00000618**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_* = *GIS* · *B* / 10^6 = 13.3 · 157.56 / 10^6 = 0.002096**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_* = *GIS* · *BMAX* / 3600 = 13.3 · 0.114 / 3600 = 0.000421**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01643	0.0858751066
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001734	0.00896744595
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000678	0.000526
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001102	0.0000854
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000421	0.004171
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000292	0.000263206
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001045	0.000676
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)	0.000428	0.0025146

Источник загрязнения N 6608, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6608 01, Газовая резка легиров. проволокой
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, $\_T\_ = 1108$
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 82.5$
в том числе:
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.25$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 1.25 \cdot 1108 / 10^6 = 0.001385$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 1.25 / 3600 = 0.000347$
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 81.25$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 81.25 \cdot 1108 / 10^6 = 0.09$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 81.25 / 3600 = 0.02257$

Газы:
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 42.9$
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 42.9 \cdot 1108 / 10^6 = 0.0475$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = GT / 3600 = 42.9 / 3600 = 0.01192$
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 33.6$
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.8 \cdot 33.6 \cdot 1108 / 10^6 = 0.0298$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 33.6 / 3600 = 0.00747$
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $\_M\_ = KNO \cdot GT \cdot \_T\_ / 10^6 = 0.13 \cdot 33.6 \cdot 1108 / 10^6 = 0.00484$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $\_G\_ = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 33.6 / 3600 = 0.001213$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02257	0.09
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000347	0.001385
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00747	0.0298
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001213	0.00484
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01192	0.0475

Источник загрязнения N 6609, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6609 01, Паяльные работы
Список литературы
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта
п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)
Марка припоя: ПОС-30
Время "чистой" пайки в день, час, ***_S_*** **= 2**
Количество дней работы участка в год, ***N*** **= 277**
Количество общее постов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих постов, шт., ***NN*** **= 2**
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV*** **= 0.0000075**
Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot \_S\_ \cdot N \cdot \_KOLIV\_ \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000075 \cdot 2 \cdot 277 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0299$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.0299 / 1000 = 0.0000299$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $\_G\_ = GV \cdot NN = 0.0000075 \cdot 2 = 0.000015$
Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV*** **= 0.0000033**
Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), $M1 = GV \cdot \_S\_ \cdot N \cdot \_KOLIV\_ \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.0000033 \cdot 2 \cdot 277 \cdot 2 \cdot 3600 \cdot 10^{-3} = 0.01316$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $\_M\_ = M1 / 1000 = 0.01316 / 1000 = 0.00001316$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $\_G\_ = GV \cdot NN = 0.0000033 \cdot 2 = 0.0000066$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000066	0.00001316
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000015	0.0000299

Источник загрязнения N 6610, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6610 01, Площадка для хранения песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**

Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3529.42**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00277$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3529.42 \cdot (1\text{-}0) = 0.01423$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00277$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01423 = 0.01423$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3529.42**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00277$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3529.42 \cdot (1\text{-}0) = 0.01423$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00277$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01423 + 0.01423 = 0.02846$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 3529.42**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.000554$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3529.42 \cdot (1\text{-}0) = 0.002846$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00277$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.02846 + 0.002846 = 0.0313$
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.0013**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00693**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.00277 + 0.0013 = 0.00407**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.0313 + 0.00693 = 0.0382**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0382 = 0.01528**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00407 = 0.001628**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.001628	0.01528

Источник загрязнения N 6611, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6611 01, Площадка для хранения щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**

Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 364.41**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.001108**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 364.41 · (1-0) = 0.000588**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.001108**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.000588 = 0.000588**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 364.41**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0002216**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 364.41 · (1-0) = 0.0001175**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.001108**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.000588 + 0.0001175 = 0.000706**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 364.41**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001108$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 364.41 \cdot (1-0) = 0.000588$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001108$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000706 + 0.000588 = 0.001294$
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 121**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 30 · (1-0) = 0.0002923**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 30 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00156**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.001108 + 0.0002923 = 0.0014**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.001294 + 0.00156 = 0.002854**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.002854 = 0.001142**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0014 = 0.00056**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00056	0.001142

Источник загрязнения N 6612, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6612 01, Площадка для хранения ПГС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**

Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 265.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00001616$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 265.2 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000624$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001616$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00000624 = 0.00000624$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 265.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000323$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 265.2 \cdot (1\text{-}0) = 0.000001248$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001616$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00000624 + 0.000001248 = 0.00000749$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 265.2**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00001616$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 265.2 \cdot (1-0) = 0.00000624$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001616$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00000749 + 0.00000624 = 0.00001373$
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 2064**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1-NJ) = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1-0) = 0.000341$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365-(TSP + TD)) \cdot (1-NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365-(121 + 172)) \cdot (1-0) = 0.00182$
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00001616 + 0.000341 = 0.000357$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00001373 + 0.00182 = 0.001834$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001834 = 0.000734$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000357 = 0.0001428$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0001428	0.000734

Источник загрязнения N 6613, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6613 01, Покрытие битумом
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 682$
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 11.7$
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.2 \cdot 11.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.0000281$
Макс. разовый выброс , г/с, $\_G\_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.0000281 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 682) = 0.00001145$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00001145	0.0000281

Источник загрязнения N 6614, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6614 01, Газовая сварка пропан-бутаном

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 2766.85**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 2.5**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2766.85 / 10^6 = 0.0332$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 2.5 / 3600 = 0.00833$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), $\_M\_ = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2766.85 / 10^6 = 0.0054$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\_G\_ = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 2.5 / 3600 = 0.001354$
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0332
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001354	0.0054

Источник загрязнения N 6615, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6615 01, Гашение извести

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь комовая
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 1**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 0.74**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00000544$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.74 \cdot (1-0) = 0.000001243$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00000544$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000001243 = 0.000001243$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.000001243 = 0.000000497$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000544 = 0.000002176$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000002176	0.000000497

Источник загрязнения N 6616
Источник выделения N 6616 01, Покрытие асфальтом
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 277**
Материал: Холодный асфальт
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P*** **= 0.25**
Масса материала, т/год, ***Q*** **= 0.553**

Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X* = 0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B* = 0.12**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W* = 1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 0.553 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00000166$
Макс. разовый выброс , г/с, $\_G\_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00000166 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 277) = 0.000001665$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.000001665	0.00000166

Перечень загрязняющих веществ за 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	0,039	0,1758751066	4,39687767
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001734	0,00896744595	8,96744595
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000066	0,00001316	0,000658
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000015	0,0000299	0,09966667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000347	0,001385	0,92333333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000002176	0,000000497	0,0000497
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,171128578	0,18607248	4,651812
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,027022208	0,030029032	0,50048387
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,009457778	0,007641393	0,15282786
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,057967778	0,04173223	0,8346446
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000122	0,00000553	0,00069125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,194991	0,1887591	0,0629197
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000292	0,000263206	0,0526412

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	0,0001045	0,000676	0,02253333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,1138	1,6012657	8,0063285
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,068	0,341668072	0,56944679
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000169	0,00000017732	0,17732
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0546	0,3736375	3,736375
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0000528	0,0002375	0,002375
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0136	0,0676	0,01352
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01089	0,072696	0,10385143
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0136	0,068301246	0,68301246
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001956083	0,001510642	0,1510642
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00953	0,049143034	0,14040867
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,41	2,043	1,362
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1515	0,755	3,775
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0975	1,47355	1,47355
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,095688244	0,051463777	0,05146378
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,147	1,478788664	9,8585911
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,		0,3	0,1		3	0,005674465	0,06521226	0,6521226

	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0144	0,1643	4,1075
	В С Е Г О :						**1,7095988**	**9,248824653**	**55,5305147**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 2024 ГОД

Источник загрязнения N 0601, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 30 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.1
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.001376	0	0.027466667	0.001376
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.0002236	0	0.004463333	0.0002236
~~~~~~

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.000085714	0	0.001666667	0.000085714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.00045	0	0.009166667	0.00045
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.0015	0	0.03	0.0015
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000002	0	0.000000031	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.000017143	0	0.000357167	0.000017143
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.000428571	0	0.008571417	0.000428571

Источник загрязнения N 0602, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.0211
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
~~~~~~

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.000290336	0	0.003662222	0.000290336
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.00004718	0	0.000595111	0.00004718
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000018086	0	0.000222222	0.000018086
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00009495	0	0.001222222	0.00009495
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.0003165	0	0.004	0.0003165
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	4.22E-10	0	0.000000004	4.22E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000003617	0	0.000047622	0.000003617
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001142856	0.000090428	0	0.001142856	0.000090428

Источник загрязнения N 0603, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.063
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.00086688	0	0.003662222	0.00086688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.000140868	0	0.000595111	0.000140868
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000054	0	0.000222222	0.000054
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.0002835	0	0.001222222	0.0002835
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.000945	0	0.004	0.000945
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	0.000000001	0	0.000000004	0.000000001
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.0000108	0	0.000047622	0.0000108
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.001142856	0.00027	0	0.001142856	0.00027

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

<u>Источник загрязнения N 0604, Выхлопная труба</u>
<u>Источник выделения N 0604 01, Топливозаправка</u>
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 47.535**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 47.535**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 47.535 + 2.66 · 47.535) · 10^{-6} = 0.0002206**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = *0.5* · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (47.535 + 47.535) · 10^{-6} = 0.002377**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.0002206 + 0.002377 = 0.0026**
<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 99.72 · 0.0026 / 100 = 0.002593**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**
<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 0.28 · 0.0026 / 100 = 0.00000728**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00000728
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.002593

Источник загрязнения N 0605, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 686 кПа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 8.3
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (A.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.114208	0	0.027466667	0.114208
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.0185588	0	0.004463333	0.0185588
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.007114262	0	0.001666667	0.007114262
~~~~~~

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.03735	0	0.009166667	0.03735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.1245	0	0.03	0.1245
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.000000166	0	0.000000031	0.000000166
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.001422869	0	0.000357167	0.001422869
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.035571393	0	0.008571417	0.035571393

Источник загрязнения N 0606, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 800 Кпа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2.23
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 36 = 0.07879392$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.07879392 / 0.359066265 = 0.219441166$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
~~~~~~

A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03296	0.0306848	0	0.03296	0.0306848
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005356	0.00498628	0	0.005356	0.00498628
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.001911422	0	0.002	0.001911422
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011	0.010035	0	0.011	0.010035
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	0.03345	0	0.036	0.03345
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000037	0.000000045	0	0.000000037	0.000000045
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004286	0.000382289	0	0.0004286	0.000382289
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0102857	0.009557133	0	0.0102857	0.009557133

Источник загрязнения N 0607, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 600 кПа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.115
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 23.3
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
~~~~~~

1.Оценка расхода и температуры отработавших газов

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

$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 23.3 = 0.050997176$ (А.3)

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:

$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)

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

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:

$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.050997176 / 0.359066265 = 0.142027199$ (А.4)

2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	***Примесь***	***г/сек без очистки***	***т/год без очистки***	***% очистки***	***г/сек с очисткой***	***т/год с очисткой***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021332444	0.0015824	0	0.021332444	0.0015824
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003466522	0.00025714	0	0.003466522	0.00025714
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001294444	0.000098571	0	0.001294444	0.000098571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007119444	0.0005175	0	0.007119444	0.0005175
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0233	0.001725	0	0.0233	0.001725
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000024	0.000000002	0	0.000000024	0.000000002
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000277399	0.000019714	0	0.000277399	0.000019714
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С);	0.006657134	0.000492857	0	0.006657134	0.000492857

	Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0608, Выхлопная труба
Источник выделения N 0608 01, Битумный котел 400 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, ***K3*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.46**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 0.46**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.0857$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.46 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.001685$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.46 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.001685$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.46 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.46 = 0.002705$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.46 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.46 = 0.002705$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 0.46 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0064$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.46 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0064**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 0.46 · 0.025 · 0.01 = 0.000115**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.46 · 0.025 · 0.01 = 0.000115**
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)
Об'ем производства битума, т/год , ***MY =15,25***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 15,25) / 1000 = 0.01525**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.01525* 10 ^ 6 / (275* 3600) = 0.0154**
Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001685	0.001685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000115	0.000115
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002705	0.002705
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064	0.0064
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,0154	0,01525

Источник загрязнения N 0609, Выхлопная труба
Источник выделения N 0609 01, Битумный котел 1000 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, ***KЗ*** **= Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** **= 0.00405**
Расход топлива, г/с, ***BG*** **= 1.1**
Марка топлива, ***M*** **= Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** **= 10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** **= 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** **= 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** **= 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** **= 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** **= 0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.0857 · (1 / 1)$^{0.25}$ = 0.0857**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.00405 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.00001484**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 1.1 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.00403**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 0.00405 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.00405 = 0.0000238**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 1.1 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 1.1 = 0.00647**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.00405 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0000563**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 1.1 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0153**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 0.00405 · 0.025 · 0.01 = 0.000001013**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 1.1 · 0.025 · 0.01 = 0.000275**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)

Об'ем производства битума, т/год , ***MY =0,15***

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 0,15) / 1000 = 0.00015**

Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.00015* 10 ^ 6 / (1* 3600) = 0.0417**

Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00403	0.00002968
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000275	0.000002026
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00647	0.0000476
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0153	0.0001126
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,0417	0,00015

Источник загрязнения N 0610, Выхлопная труба

Источник выделения N 001,Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~
~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.766
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 37 = 0.08098264$ (A.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (A.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.08098264 / 0.359066265 = 0.225536754$ (A.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033875556	0.01054016	0	0.033875556	0.01054016
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005504778	0.001712776	0	0.005504778	0.001712776
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002055556	0.000656569	0	0.002055556	0.000656569
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.003447	0	0.011305556	0.003447
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037	0.01149	0	0.037	0.01149

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000038	0.000000015	0	0.000000038	0.000000015
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000440506	0.000131315	0	0.000440506	0.000131315
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010571414	0.003282854	0	0.010571414	0.003282854

Источник загрязнения N 6601, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6601 01, Погрузочно-разгрузочные работы экскаваторами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 28.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 121446**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00325$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 121446 · (1-0.85) = 0.04285**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00325**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.04285 = 0.04285**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 28.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 121446**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 28.4 · 10^6 / 3600 · (1-0.85) = 0.00065**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.7 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 121446 · (1-0.85) = 0.00857**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00325**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.04285 + 0.00857 = 0.0514**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 28.4**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 121446**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 28.4 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00325$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 121446 \cdot (1-0.85) = 0.04285$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00325$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0514 + 0.04285 = 0.0943$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0943 = 0.0377$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00325 = 0.0013$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.0013	0.0377

Источник загрязнения N 6602, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6602 01, Формирование бульдозерами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 35.84**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 156968**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.84 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0041$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 156968 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.0554$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.0041$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0554 = 0.0554$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0554 = 0.02216$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0041 = 0.00164$
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.00164	0.02216

Источник загрязнения N 6603, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6603 01, Машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 834**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 4**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**

Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.018 · 834 · 4 / 10^6 = 0.216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.018 · 4 = 0.0144**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.029 · 834 · 4 / 10^6 = 0.348**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.029 · 4 = 0.0232**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0232	0.348
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.216

Источник загрязнения N 6604, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6604 01, Отрезной станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 118**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.203 · 118 · 1 / 10^6 = 0.0862**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.0862

Источник загрязнения N 6605, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6605 01, Сверлильный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 353**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 2**

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.007**

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

Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.007 · 353 · 2 / 10^6 = 0.0178**

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.007 · 2 = 0.0028**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.0178

Источник загрязнения N 6606, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6606 01, ЛКМ

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.656**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.91**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 1.656 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.745**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.91 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1138**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 1.656 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.273**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 0.91 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0417**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 2.85**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.56**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.85 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.641**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.56 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0975**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.85 · 45 · 50 · 100 · 10^{-6} = 0.641**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.56 · 45 · 50 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0975**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}* = 1 · 2.85 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.47**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^{4})* = 1 · 1.56 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^{4}) = 0.0715**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 3.48**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.9**
Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 49.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 3.48 · 49.5 · 20.78 · 100 · 10^{-6} = 0.358**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.9 · 49.5 · 20.78 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0543**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 3.48 · 49.5 · 20.14 · 100 · 10^{-6} = 0.347**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.9 · 49.5 · 20.14 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0526**
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 1.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.48 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0241$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00366$

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.68**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 3.48 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.994$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1507$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 3.48 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.527$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.9 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.00235**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.0013**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00235 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000424$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000651$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00235 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000412$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000633$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 4.86**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00235 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000611$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0013 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00000939**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.00235 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^-6 = 0.00036**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0013 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000554**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** = **1 · 0.00235 · (100-53.5) · 30 · 10^-4 = 0.000328**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 0.0013 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0000504**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00001**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.000005**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.00001 · 27 · 26 · 100 · 10^-6 = 0.000000702**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.000005 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000000975**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.00001 · 27 · 12 · 100 · 10^-6 = 0.000000324**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.000005 · 27 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000000045**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.00001 · 27 · 62 · 100 · 10^-6 = 0.000001674**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.000005 · 27 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000002325**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** = **1 · 0.00001 · (100-27) · 30 · 10^-4 = 0.00000219**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 0.000005 · (100-27) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.000000304**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.01**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0055**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **73**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.01 · 73 · 26 · 100 · 10^-6 = 0.001898**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0055 · 73 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00029**
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.01 · 73 · 12 · 100 · 10^-6 = 0.000876**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0055 · 73 · 12 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0001338**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **62**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^-6*** = **0.01 · 73 · 62 · 100 · 10^-6 = 0.00453**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** = **0.0055 · 73 · 62 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.000691**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^-4*** = **1 · 0.01 · (100-73) · 30 · 10^-4 = 0.00081**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** = **1 · 0.0055 · (100-73) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0001238**
Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 1.99**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
MS1 **= 1.1**
Марка ЛКМ: Лак БТ-577
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.99 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.72$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1105$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.99 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.534$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.082$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.99 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.221$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0339$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0065**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,
MS1 **= 0.0036**
Марка ЛКМ: Лак МЛ-92
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0065 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000309$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0036 \cdot 47.5 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000475$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.0065 · 47.5 · 40 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.001235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.0036 · 47.5 · 40 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.00019**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.0065 · 47.5 · 40 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.001235**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.0036 · 47.5 · 40 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.00019**
Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.0065 · 47.5 · 10 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.000309**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.0036 · 47.5 · 10 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0000475**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **·** 10^{-4} **= 1 · 0.0065 · (100-47.5) · 30 ·** 10^{-4} **= 0.001024**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_*** **=** ***KOC*** **·** ***MS1*** **·** ***(100-F2)*** **·** ***DK*** **/ (3.6 ·** 10^4**) = 1 · 0.0036 · (100-47.5) · 30 / (3.6 ·** 10^4**) = 0.0001575**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.89**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.49**
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 7 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.0623**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 7 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.00953**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 15 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.1335**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 15 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0204**
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 10 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.089**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 10 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0136**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.445**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 50 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.068**
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 10 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.089**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 10 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0136**
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.89 · 100 · 8 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.0712**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.49 · 100 · 8 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.01089**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 2.7**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.48**
Марка ЛКМ: Бензин-растворитель
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 2.7 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 2.7**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 1.48 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.411**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.42**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.23**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}* = 0.42 · 100 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.42**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^{6})* = 0.23 · 100 · 100 · 100 / (3.6 · 10^{6}) = 0.0639**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1138	2.107647
0621	Метилбензол (349)	0.068	0.449592774
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0543	0.491809
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000475	0.000309
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0136	0.089
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01089	0.09566
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0136	0.089876324
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00953	0.064622702
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.411	2.7
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1507	0.994
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0975	1.943235
2902	Взвешенные частицы (116)	0.08	1.49316419

Источник загрязнения N 6607, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6607 01, Сварочные работы электродами
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2* = 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 205.24**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.112**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.99**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 13.9 · 205.24 / 10^6 = 0.00285**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 13.9 · 0.112 / 3600 = 0.0004324**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.09 · 205.24 / 10^6 = 0.0002237**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.09 · 0.112 / 3600 = 0.0000339**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1 · 205.24 / 10^6 = 0.0002052**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1 · 0.112 / 3600 = 0.0000311**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1 · 205.24 / 10^6 = 0.0002052**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1 · 0.112 / 3600 = 0.0000311**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.93 · 205.24 / 10^6 = 0.000191**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.93 · 0.112 / 3600 = 0.00002893**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 2.7 · 205.24 / 10^6 = 0.000443**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 2.7 · 0.112 / 3600 = 0.0000672**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 2.7 · 205.24 / 10^6 = 0.000072**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 2.7 · 0.112 / 3600 = 0.00001092**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 205.24 / 10^6 = 0.00273**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.112 / 3600 = 0.000414**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1.84**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.001**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 14.97 · 1.84 / 10^6 = 0.00002754**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 14.97 · 0.001 / 3600 = 0.00000416**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 1.73 · 1.84 / 10^6 = 0.000003183**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 1.73 · 0.001 / 3600 = 0.000000481**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 6860.3**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3.76**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 17.8**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 15.73 · 6860.3 / 10^6 = 0.108**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 15.73 · 3.76 / 3600 = 0.01643**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.66 · 6860.3 / 10^6 = 0.01139**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.66 · 3.76 / 3600 = 0.001734**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.41 · 6860.3 / 10^6 = 0.00281**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.41 · 3.76 / 3600 = 0.000428**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 0.02**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.000011**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 11.5**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 9.77 · 0.02 / 10^6 = 0.0000001954**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 9.77 · 0.000011 / 3600 = 0.00000002985**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.73 · 0.02 / 10^6 = 0.0000000346**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.73 · 0.000011 / 3600 = 0.00000000529**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.4 · 0.02 / 10^6 = 0.000000008**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.4 · 0.000011 / 3600 = 0.00000000122**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 207.32**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.1136**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.31**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 10.69 · 207.32 / 10^6 = 0.002216**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 10.69 · 0.1136 / 3600 = 0.000337**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.92 · 207.32 / 10^6 = 0.0001907**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.92 · 0.1136 / 3600 = 0.00002903**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.4 · 207.32 / 10^6 = 0.00029**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.4 · 0.1136 / 3600 = 0.0000442**

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 3.3 · 207.32 / 10^6 = 0.000684**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 3.3 · 0.1136 / 3600 = 0.0001041**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.75 · 207.32 / 10^6 = 0.0001555**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.75 · 0.1136 / 3600 = 0.00002367**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6* = 0.8 · 1.5 · 207.32 / 10^6 = 0.000249**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 1.5 · 0.1136 / 3600 = 0.0000379**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6* = 0.13 · 1.5 · 207.32 / 10^6 = 0.0000404**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 1.5 · 0.1136 / 3600 = 0.00000615**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 207.32 / 10^6 = 0.00276**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.1136 / 3600 = 0.00042**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01643	0.1130937354
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001734	0.0118076176
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.000692
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.0001124
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00042	0.00549
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002893	0.000346508
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001041	0.0008892
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)	0.000428	0.0033052

Источник загрязнения N 6608, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6608 01, Газовая резка легиров. проволокой
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 1460**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 82.5**
в том числе:
Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 1.25**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 1.25 · 1460 / 10^6 = 0.001825**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.25 / 3600 = 0.000347**
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 81.25**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 81.25 · 1460 / 10^6 = 0.1186**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 81.25 / 3600 = 0.02257**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 42.9**
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***GT · _T_ / 10^6*** **= 42.9 · 1460 / 10^6 = 0.0626**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***GT / 3600*** **= 42.9 / 3600 = 0.01192**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 33.6**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.8 · 33.6 · 1460 / 10^6 = 0.03924**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***KNO2 · GT / 3600*** **= 0.8 · 33.6 / 3600 = 0.00747**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_*** **=** ***KNO · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.13 · 33.6 · 1460 / 10^6 = 0.00638**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_*** **=** ***KNO · GT / 3600*** **= 0.13 · 33.6 / 3600 = 0.001213**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02257	0.1186
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000347	0.001825
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00747	0.03924
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001213	0.00638
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01192	0.0626

Источник загрязнения N 6609, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6609 01, Паяльные работы
Список литературы
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта
п.2 Медницкий участок
Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)
Марка припоя: ПОС-30
Время "чистой" пайки в день, час, ***_S_*** **= 2**
Количество дней работы участка в год, ***N*** **= 365**
Количество общее постов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Количество одновременно работающих постов, шт., ***NN*** **= 2**
Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV*** **= 0.0000075**
Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), ***M1*** **=** ***GV · _S_ · N · _KOLIV_ · 3600 · 10^-3*** **= 0.0000075 · 2 · 365 · 2 · 3600 · 10^-3 = 0.0394**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***_M_*** **=** ***M1 / 1000*** **= 0.0394 / 1000 = 0.0000394**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***_G_*** **=** ***GV · NN*** **= 0.0000075 · 2 = 0.000015**
Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV*** **= 0.0000033**
Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), ***M1*** **=** ***GV · _S_ · N · _KOLIV_ · 3600 · 10^-3*** **= 0.0000033 · 2 · 365 · 2 · 3600 · 10^-3 = 0.01734**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***_M_*** **=** ***M1 / 1000*** **= 0.01734 / 1000 = 0.00001734**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***_G_ = GV · NN* = 0.0000033 · 2 = 0.0000066**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000066	0.00001734
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000015	0.0000394

Источник загрязнения N 6610, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6610 01, Площадка для хранения песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 4643.97**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00277**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 4643.97 · (1-0) = 0.01872**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00277**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.01872 = 0.01872**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 4643.97**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00277$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4643.97 \cdot (1-0) = 0.01872$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00277$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01872 + 0.01872 = 0.03744$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**

Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 4643.97**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000554**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 4643.97 · (1-0) = 0.003745**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00277**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.03744 + 0.003745 = 0.0412**
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.0013**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00693**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.00277 + 0.0013 = 0.00407**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.0412 + 0.00693 = 0.0481**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0481 = 0.01924**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00407 = 0.001628**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*

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)	0.001628	0.01924

Источник загрязнения N 6611, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6611 01, Площадка для хранения щебня

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 479.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.001108$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 479.5 \cdot (1-0) = 0.000773$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001108$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.000773 = 0.000773$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 479.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002216$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 479.5 \cdot (1-0) = 0.0001547$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001108$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000773 + 0.0001547 = 0.000928$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**

Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 479.5**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.001108**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 479.5 · (1-0) = 0.000773**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.001108**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.000928 + 0.000773 = 0.0017**
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 30 · (1-0) = 0.0002923**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.6 · 0.002 · 30 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00156**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.001108 + 0.0002923 = 0.0014**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.0017 + 0.00156 = 0.00326**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.00326 = 0.001304**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0014 = 0.00056**
Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.00056	0.001304

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6612, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6612 01, Площадка для хранения ПГС

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 348.94**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00001616$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 348.94 \cdot (1\text{-}0) = 0.0000082$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001616$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0000082 = 0.0000082$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 348.94**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00000323**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 348.94 · (1-0) = 0.00000164**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00001616**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0000082 + 0.00000164 = 0.00000984**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 348.94**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.01 · 0.001 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00001616**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.01 · 0.001 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 348.94 · (1-0) = 0.0000082**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00001616**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.00000984 + 0.0000082 = 0.00001804**
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гравий
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 30 · (1-0) = 0.000341**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.7 · 0.002 · 30 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00182**
Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.00001616 + 0.000341 = 0.000357**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.00001804 + 0.00182 = 0.001838**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.001838 = 0.000735**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.000357 = 0.0001428**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0001428	0.000735

	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		

Источник загрязнения N 6613, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6613 01, Покрытие битумом

Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $_T_$ = **1095**
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), P = **0.2**
Масса материала, т/год, Q = **15.4**
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X$ = **0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, B = **0.12**
Влажность материала, %, VL = **0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W$ = **1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2}$ = **0.12 · 0.2 · 15.4 · 1 · 0.01 · 10^{-2} = 0.00003696**
Макс. разовый выброс , г/с, $_G_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot _T_)$ = **0.00003696 · 10^6 / (3600 · 1095) = 0.00000938**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000938	0.00003696

Источник загрязнения N 6614, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6614 01, Газовая сварка пропан-бутаном

Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, $KNO2$ = **0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, KNO = **0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, B = **3640.8**
Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX$ = **2.5**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6* = 0.8 · 15 · 3640.8 / 10^6 = 0.0437**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600* = 0.8 · 15 · 2.5 / 3600 = 0.00833**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6* = 0.13 · 15 · 3640.8 / 10^6 = 0.0071**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600* = 0.13 · 15 · 2.5 / 3600 = 0.001354**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.0437
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001354	0.0071

Источник загрязнения N 6615, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6615 01, Гашение извести
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь комовая
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 0.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 0.97**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000544$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.97 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000163$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00000544$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00000163 = 0.00000163$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00000163 = 0.000000652$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00000544 = 0.000002176$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000002176	0.000000652

Источник загрязнения N 6616
Источник выделения N 6616 01, Покрытие асфальтом
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 365$
Материал: Холодный асфальт
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.25$
Масса материала, т/год, $Q = 0.73$
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.25 \cdot 0.73 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00000219$
Макс. разовый выброс , г/с, $\_G\_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00000219 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 365) = 0.000001667$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.000001667	0.00000219

Перечень загрязняющих веществ за 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	0,039	0,2316937354	5,79234339
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001734	0,0118076176	11,8076176
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000066	0,00001734	0,000867
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000015	0,0000394	0,13133333
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000347	0,001825	1,21666667
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000002176	0,000000652	0,0000652
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,172007978	0,244895256	6,1223814
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,027022108	0,039519044	0,65865073
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,009517778	0,01005565	0,201113
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,059377778	0,05493055	1,098611
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000122	0,00000728	0,00091
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,19834	0,2485291	0,08284303
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00002893	0,000346508	0,0693016

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	0,0001041	0,0008892	0,02964
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,1138	2,107647	10,538235
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,068	0,449592774	0,74932129
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000169	0,00000023142	0,231422
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0543	0,491809	4,91809
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0000475	0,000309	0,00309
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,0136	0,089	0,0178
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01089	0,09566	0,13665714
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,0136	0,089876324	0,89876324
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001956083	0,001987747	0,1987747
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00953	0,064622702	0,18463629
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,411	2,7	1,8
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1507	0,994	4,97
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0975	1,943235	1,943235
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,104486174	0,067723196	0,0677232
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1466	1,94516419	12,9677613
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	0,005700467	0,08444639	0,8444639

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0144	0,216	5,4
	В С Е Г О :						**1,7236151**	**12,18562989**	**73,082317**

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ НА ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА 2025 ГОД

Источник загрязнения N 0601, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 30 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.024
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.00033024	0	0.027466667	0.00033024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.000053664	0	0.004463333	0.000053664
~~~~~~

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.000020571	0	0.001666667	0.000020571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.000108	0	0.009166667	0.000108
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.00036	0	0.03	0.00036
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	4.8E-10	0	0.000000031	4.8E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.000004114	0	0.000357167	0.000004114
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.000102857	0	0.008571417	0.000102857

Источник загрязнения N 0602, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.00506
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6
~~~~~~

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.000069626	0	0.003662222	0.000069626
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.000011314	0	0.000595111	0.000011314
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000004337	0	0.000222222	0.000004337
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.00002277	0	0.001222222	0.00002277
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.0000759	0	0.004	0.0000759
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	1.012E-10	0	0.000000004	1.012E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000000867	0	0.000047622	0.000000867
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001142856	0.000021686	0	0.001142856	0.000021686

Источник загрязнения N 0603, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,ДЭС 4 кВт

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.015
~~~~~~

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 4
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 4 = 0.00875488$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.00875488 / 0.359066265 = 0.024382352$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO
Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.003662222	0.0002064	0	0.003662222	0.0002064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000595111	0.00003354	0	0.000595111	0.00003354
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000222222	0.000012857	0	0.000222222	0.000012857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001222222	0.0000675	0	0.001222222	0.0000675
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.004	0.000225	0	0.004	0.000225
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000004	3.E-10	0	0.000000004	3.E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000047622	0.000002571	0	0.000047622	0.000002571
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0.001142856	0.000064286	0	0.001142856	0.000064286

	(Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

<u>Источник загрязнения N 0604, Выхлопная труба</u>
<u>Источник выделения N 0604 01, Топливозаправка</u>
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), ***CMAX* = 3.92**
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, ***QOZ* = 11.41**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMOZ* = 1.98**
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, ***QVL* = 11.41**
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), ***CAMVL* = 2.66**
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м3/час, ***VTRK* = 0.4**
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 1**
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *CMAX* · *VTRK / 3600* = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***MBA* = (*CAMOZ* · *QOZ* + *CAMVL* · *QVL*) · 10^{-6} = (1.98 · 11.41 + 2.66 · 11.41) · 10^{-6} = 0.0000529**
Удельный выброс при проливах, г/м3, ***J* = 50**
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***MPRA* = *0.5* · *J* · (*QOZ* + *QVL*) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (11.41 + 11.41) · 10^{-6} = 0.00057**
Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***MTRK* = *MBA* + *MPRA* = 0.0000529 + 0.00057 = 0.000623**
<u>Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 99.72**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 99.72 · 0.000623 / 100 = 0.000621**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434**
<u>Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)</u>
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), ***CI* = 0.28**
Валовый выброс, т/год (5.2.5), ***_M_* = *CI* · *M / 100* = 0.28 · 0.000623 / 100 = 0.000001744**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***_G_* = *CI* · *G / 100* = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.000001744
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.000621

Источник загрязнения N 0605, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 686 кПа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 2
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 30
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 30 = 0.0656616$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0656616 / 0.359066265 = 0.182867639$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.027466667	0.02752	0	0.027466667	0.02752
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.004463333	0.004472	0	0.004463333	0.004472
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001666667	0.00171428	0	0.001666667	0.00171428
~~~~~~

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.009166667	0.009	0	0.009166667	0.009
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.03	0.03	0	0.03	0.03
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000031	0.00000004	0	0.000000031	0.00000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000357167	0.00034286	0	0.000357167	0.00034286
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.008571417	0.00857142	0	0.008571417	0.00857142

Источник загрязнения N 0606, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 800 Кпа

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.535
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 36
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{oг}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{oг}$, кг/с:
$G_{oг} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 36 = 0.07879392$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{oг}$, кг/м^3:
$\gamma_{oг} = 1.31 / (1 + T_{oг} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{oг}$, м^3/с:
$Q_{oг} = G_{oг} / \gamma_{oг} = 0.07879392 / 0.359066265 = 0.219441166$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
~~~~~~

A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03296	0.0073616	0	0.03296	0.0073616
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005356	0.00119626	0	0.005356	0.00119626
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.00045857	0	0.002	0.00045857
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011	0.0024075	0	0.011	0.0024075
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.036	0.008025	0	0.036	0.008025
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000037	0.000000011	0	0.000000037	0.000000011
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0004286	0.000091715	0	0.0004286	0.000091715
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0102857	0.002292855	0	0.0102857	0.002292855

Источник загрязнения N 0607, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Компрессор 600 кПа

Список литературы:

1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный

Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по СО в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; СН, С, CH_2O и БП в 3.5 раза.

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.03

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 23.3

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251

Температура отработавших газов $T_{oг}$, К, 723
~~~~~~

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 251 * 23.3 = 0.050997176$ (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265$ (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.050997176 / 0.359066265 = 0.142027199$ (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.021332444	0.0004128	0	0.021332444	0.0004128
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003466522	0.00006708	0	0.003466522	0.00006708
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001294444	0.000025714	0	0.001294444	0.000025714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.007119444	0.000135	0	0.007119444	0.000135
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0233	0.00045	0	0.0233	0.00045
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000024	6.E-10	0	0.000000024	6.E-10
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000277399	0.000005143	0	0.000277399	0.000005143

2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006657134	0.000128571	0	0.006657134	0.000128571

Источник загрязнения N 0608, Выхлопная труба
Источник выделения N 0608 01, Битумный котел 400 л

Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, ***KЗ*** = **Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT*** = **0.11**
Расход топлива, г/с, ***BG*** = **0.46**
Марка топлива, ***M*** = **Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR*** = **10210**
Пересчет в МДж, ***QR = QR · 0.004187*** = **10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR*** = **0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R*** = **0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR*** = **0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R*** = **0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** = **1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** = **1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** = **0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** = **0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0857 \cdot (1 / 1)^{0.25} = 0.0857$
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $\_M\_ = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.11 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.000403$
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $\_G\_ = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.46 \cdot 42.75 \cdot 0.0857 \cdot (1-0) = 0.001685$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** = **0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** = **0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\_M\_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.11 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.11 = 0.000647$
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\_G\_ = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 0.46 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.46 = 0.002705$
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** = **0**
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3* = 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R* = 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO* = *Q3* · *R* · *QR* = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_* = *0.001* · *BT* · *CCO* · *(1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.11 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00153**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_* = *0.001* · *BG* · *CCO* · *(1-Q4 / 100)* = 0.001 · 0.46 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0064**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F* = 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_* = *BT* · *AR* · *F* = 0.11 · 0.025 · 0.01 = 0.0000275**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_* = *BG* · *A1R* · *F* = 0.46 · 0.025 · 0.01 = 0.000115**
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)
Об'ем производства битума, т/год , ***MY =3,663***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_* = *(1 * MY) / 1000* = (1 * 3,663) / 1000 = 0.0037**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_* = *_M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.0037* 10 ^ 6 / (66* 3600) = 0.0156**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001685	0.000403
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000115	0.0000275
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.002705	0.000647
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0064	0.00153
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,0156	0,0037

Источник загрязнения N 0609, Выхлопная труба
Источник выделения N 0609 01, Битумный котел 1000 л
Список литературы:
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час
Вид топлива, ***KЗ* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**
Расход топлива, т/год, ***BT* = 0.00097**
Расход топлива, г/с, ***BG* = 0.00026**
Марка топлива, ***M* = Дизельное топливо**
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), ***QR* = 10210**
Пересчет в МДж, ***QR* = *QR* · *0.004187* = 10210 · 0.004187 = 42.75**
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), ***AR* = 0.025**
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), ***A1R* = 0.025**
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), ***SR* = 0.3**
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), ***S1R* = 0.3**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, ***QN*** **= 1**
Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, ***QF*** **= 1**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), ***KNO*** **= 0.0857**
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, ***B*** **= 0**
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), ***KNO = KNO · (QF / QN)$^{0.25}$*** **= 0.0857 · (1 / 1)$^{0.25}$ = 0.0857**
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), ***_M_ = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.00097 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.000003554**
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), ***_G_ = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B)*** **= 0.001 · 0.00026 · 42.75 · 0.0857 · (1-0) = 0.000000953**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ
Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), ***NSO2*** **= 0.02**
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), ***H2S*** **= 0**
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), ***_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT*** **= 0.02 · 0.00097 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.00097 = 0.0000057**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), ***_G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG*** **= 0.02 · 0.00026 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 0.00026 = 0.00000153**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q4*** **= 0**
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2), ***Q3*** **= 0.5**
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, ***R*** **= 0.65**
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), ***CCO = Q3 · R · QR*** **= 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), ***_M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.00097 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.00001348**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), ***_G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100)*** **= 0.001 · 0.00026 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.000003614**
РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ
Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Коэффициент(табл. 2.1), ***F*** **= 0.01**
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), ***_M_ = BT · AR · F*** **= 0.00097 · 0.025 · 0.01 = 0.0000002425**
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), ***_G_ = BG · A1R · F*** **= 0.00026 · 0.025 · 0.01 = 0.000000065**
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 (592)
Об'ем производства битума, т/год , ***MY =0,037***
Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]) , ***_M_ = (1 * MY) / 1000*** **= (1 * 0,037) / 1000 = 0.000037**
Максимальный разовый выброс, г/с , ***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)*** **= 0.000037* 10 ^ 6 / (1* 3600) = 0.0103**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.000000953	0.000003554
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000000065	0.0000002425

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00000153	0.0000057
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.000003614	0.00001348
2754	Углеводороды предельные С12-19 (592)	0,0103	0,000037

Источник загрязнения N 0610, Выхлопная труба
Источник выделения N 001,Сварочный агрегат 250-400 А

Список литературы:
1."Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

~~~~~~

Исходные данные:
Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): зарубежный
Значения выбросов по табл. 1, 2, 3, 4 методики соответственно уменьшены по CO в 2 раза; NO_2, NO в 2.5 раза; CH, C, CH_2O и БП в 3.5 раза.
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 0.184
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 37
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 251
Температура отработавших газов $T_{ог}$, K, 723
Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно
1.Оценка расхода и температуры отработавших газов
Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:
$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э$ **= 8.72 * 10^-6 * 251 * 37 = 0.08098264** (А.3)
Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м^3:
$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273)$ **= 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265** (А.5)
где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м^3;
Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м^3/с:
$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог}$ **= 0.08098264 / 0.359066265 = 0.225536754** (А.4)
2.Расчет максимального из разовых и валового выбросов
Таблица значений выбросов $e_{мi}$ г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	3.6	4.12	1.02857	0.2	1.1	0.04286	3.71E-6

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

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	15	17.2	4.28571	0.85714	4.5	0.17143	0.00002

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:
$M_i = e_{мi} * P_э / 3600$ (1)
Расчет валового выброса W_i , т/год:
$W_i = q_{эi} * B_{год} / 1000$ (2)
Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO_2 и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	*Примесь*	*г/сек без очистки*	*т/год без очистки*	*% очистки*	*г/сек с очисткой*	*т/год с очисткой*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.033875556	0.00253184	0	0.033875556	0.00253184
~~~~~~

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005504778	0.000411424	0	0.005504778	0.000411424
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002055556	0.000157714	0	0.002055556	0.000157714
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.000828	0	0.011305556	0.000828
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.037	0.00276	0	0.037	0.00276
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000038	0.000000004	0	0.000000038	0.000000004
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.000440506	0.000031543	0	0.000440506	0.000031543
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.010571414	0.000788571	0	0.010571414	0.000788571

Источник загрязнения N 6601, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6601 01, Погрузочно-разгрузочные работы экскаваторами
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**

Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 29147**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Погрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.003156$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29147 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.01028$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.003156$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01028 = 0.01028$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 29147**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.000631$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29147 \cdot (1\text{-}0.85) = 0.002057$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.003156$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01028 + 0.002057 = 0.01234$
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 27.6**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 29147**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 27.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.003156$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 29147 \cdot (1-0.85) = 0.01028$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.003156$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.01234 + 0.01028 = 0.0226$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0226 = 0.00904$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.003156 = 0.001262$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.001262	0.00904

Источник загрязнения N 6602, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6602 01, Формирование бульдозерами

Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.7**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 2**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 35.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 37672.3**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0.85**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 35.7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0.85) = 0.00408$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.7 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 37672.3 \cdot (1-0.85) = 0.0133$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00408$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0133 = 0.0133$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0133 = 0.00532$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00408 = 0.001632$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00164	0.02748

Источник загрязнения N 6603, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6603 01, Машина шлифовальная
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Круглошлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 350 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **200**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **4**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **4**
Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.018 · 200 · 4 / 10^6 = 0.0518**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.018 · 4 = 0.0144**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.029**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.029 · 200 · 4 / 10^6 = 0.0835**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.029 · 4 = 0.0232**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0232	0.0835
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0144	0.0518

Источник загрязнения N 6604, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6604 01, Отрезной станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из стали: Отрезные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** = **28**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** = **1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** = **1**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** = **0.203**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** = **0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** = **3600 · 0.203 · 28 · 1 / 10^6 = 0.02046**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** = **0.2 · 0.203 · 1 = 0.0406**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	0.02046

Источник загрязнения N 6605, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6605 01, Сверлильный станок
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Оборудование работает на открытом воздухе
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Обработка деталей из феррадо: Сверлильные станки
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, ***_T_*** **= 85**
Число станков данного типа, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., ***NS1*** **= 2**
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Удельный выброс, г/с (табл. 1), ***GV*** **= 0.007**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), ***KN*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1), ***_M_ = 3600 · GV · _T_ · _KOLIV_ / 10^6*** **= 3600 · 0.007 · 85 · 2 / 10^6 = 0.00428**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2), ***_G_ = KN · GV · NS1*** **= 0.2 · 0.007 · 2 = 0.0028**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0028	0.00428

Источник загрязнения N 6606, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6606 01, ЛКМ
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.4**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.91**
Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_ = MS · F2 · FPI · DP · 10^{-6}*** **= 0.4 · 45 · 100 · 100 · 10^{-6} = 0.18**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_ = MS1 · F2 · FPI · DP / (3.6 · 10^6)*** **= 0.91 · 45 · 100 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.1138**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, ***_M_ = KOC · MS · (100-F2) · DK · 10^{-4}*** **= 1 · 0.4 · (100-45) · 30 · 10^{-4} = 0.066**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, ***_G_ = KOC · MS1 · (100-F2) · DK / (3.6 · 10^4)*** **= 1 · 0.91 · (100-45) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0417**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.684**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.55**
Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 45**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.684 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.55 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0969$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.684 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.154$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.55 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0969$
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK* = 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.684 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1129$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.55 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.071$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.835**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.9**
Марка ЛКМ: Эмаль МЛ-12
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 49.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.78**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.835 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0859$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 20.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0543$
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 20.14**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.835 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0832$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 20.14 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0526$

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **1.4**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.835 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00579$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 1.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00366$

Примесь: 2750 Сольвент нафта (1149*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **57.68**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.835 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.2384$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.9 \cdot 49.5 \cdot 57.68 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1507$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.835 \cdot (100-49.5) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.1265$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.9 \cdot (100-49.5) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08$

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.00056**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.0013**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Пневматический

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

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00056 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000101$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0013 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000651$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

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

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00056 · 53.5 · 32.78 · 100 · 10^{-6} = 0.0000982**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0013 · 53.5 · 32.78 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000633**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **4.86**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00056 · 53.5 · 4.86 · 100 · 10^{-6} = 0.00001456**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0013 · 53.5 · 4.86 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00000939**

Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **28.66**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.00056 · 53.5 · 28.66 · 100 · 10^{-6} = 0.0000859**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.0013 · 53.5 · 28.66 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000554**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** = **30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ = **1 · 0.00056 · (100-53.5) · 30 · 10^{-4} = 0.0000781**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ = **1 · 0.0013 · (100-53.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0000504**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** = **0.0000024**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** = **0.000005**
Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124
Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** = **27**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **26**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ = **0.0000024 · 27 · 26 · 100 · 10^{-6} = 0.0000001685**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ = **0.000005 · 27 · 26 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000000975**

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** = **12**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** = **100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000024 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000000778$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000005 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000000045$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0000024 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000000402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000005 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000002325$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0000024 \cdot (100-27) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.000000526$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.000005 \cdot (100-27) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000000304$

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0025**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.006**

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-785

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 73**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 26**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0004745$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 73 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0003163$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 12**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000219$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 73 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000146$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 62**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0025 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.006 \cdot 73 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000754$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.0025 \cdot (100-73) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0002025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.006 \cdot (100-73) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.000135$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.48**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 1.1**

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 63**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 57.4**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.48 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1736$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1105$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 42.6**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.48 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1288$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.082$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.48 \cdot (100-63) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.0533$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.1 \cdot (100-63) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.0339$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.0016**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.0036**

Марка ЛКМ: Лак МЛ-92

Способ окраски: Пневматический
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 47.5**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0016 · 47.5 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.000076**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.0036 · 47.5 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000475**
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0016 · 47.5 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.000304**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.0036 · 47.5 · 40 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00019**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 40**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0016 · 47.5 · 40 · 100 · 10^{-6} = 0.000304**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.0036 · 47.5 · 40 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.00019**
Примесь: 1048 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6}$ **= 0.0016 · 47.5 · 10 · 100 · 10^{-6} = 0.000076**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$ **= 0.0036 · 47.5 · 10 · 100 / (3.6 · 10^6) = 0.0000475**
Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:
Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)
Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DK*** **= 30**
Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4}$ **= 1 · 0.0016 · (100-47.5) · 30 · 10^{-4} = 0.000252**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4)$ **= 1 · 0.0036 · (100-47.5) · 30 / (3.6 · 10^4) = 0.0001575**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS*** **= 0.2135**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1*** **= 0.485**
Марка ЛКМ: Растворитель 646
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2*** **= 100**

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 7**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 7 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.01495**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 7 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.00943**
Примесь: 1042 Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 15**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 15 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.032**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 15 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0202**
Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 10 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.02135**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 10 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.01347**
Примесь: 0621 Метилбензол (349)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 50**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 50 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.1068**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 50 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.0674**
Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 10**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 10 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.02135**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 10 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.01347**
Примесь: 1119 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI*** **= 8**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP*** **= 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***_M_*** **=** ***MS*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **·** 10^{-6} **= 0.2135 · 100 · 8 · 100 ·** 10^{-6} **= 0.01708**
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***_G_*** **=** ***MS1*** **·** ***F2*** **·** ***FPI*** **·** ***DP*** **/ (3.6 ·** 10^6**) = 0.485 · 100 · 8 · 100 / (3.6 ·** 10^6**) = 0.01078**
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.65**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 1.48**
Марка ЛКМ: Бензин-растворитель
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.65 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.65$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.48 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.411$
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
Технологический процесс: окраска и сушка
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.1**
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.23**
Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит
Способ окраски: Окунание (пропитка)
Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 100**
Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)
Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 100**
Доля растворителя, при окраске и сушке
для данного способа окраски (табл. 3), %, ***DP* = 100**
Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1$
Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.23 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0639$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1138	0.5080022
0621	Метилбензол (349)	0.0674	0.107946962
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0543	0.117976
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)	0.0000475	0.000076
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.01347	0.02135
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.01078	0.0229559
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01347	0.0215690778
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00943	0.0155256685
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.411	0.65
2750	Сольвент нафта (1149*)	0.1507	0.2384
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0969	0.466304

2902	Взвешенные частицы (116)	0.08	0.359233126

Источник загрязнения N 6607, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6607 01, Сварочные работы электродами
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при сварочных работах (по величинам удельных
выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/55
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 49.26**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.112**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.99**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.9**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 13.9 · 49.26 / 10^6 = 0.000685**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 13.9 · 0.112 / 3600 = 0.0004324**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.09**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1.09 · 49.26 / 10^6 = 0.0000537**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1.09 · 0.112 / 3600 = 0.0000339**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1 · 49.26 / 10^6 = 0.0000493**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.112 / 3600 = 0.0000311**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B / 10^6*** **= 1 · 49.26 / 10^6 = 0.0000493**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX / 3600*** **= 1 · 0.112 / 3600 = 0.0000311**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *GIS* · *B* / 10^6 = 0.93 · 49.26 / 10^6 = 0.0000458**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.93 · 0.112 / 3600 = 0.00002893**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 2.7**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *KNO2* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.8 · 2.7 · 49.26 / 10^6 = 0.0001064**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *KNO2* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.8 · 2.7 · 0.112 / 3600 = 0.0000672**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *KNO* · *GIS* · *B* / 10^6 = 0.13 · 2.7 · 49.26 / 10^6 = 0.0000173**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *KNO* · *GIS* · *BMAX* / *3600* = 0.13 · 2.7 · 0.112 / 3600 = 0.00001092**
Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *GIS* · *B* / 10^6 = 13.3 · 49.26 / 10^6 = 0.000655**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *GIS* · *BMAX* / *3600* = 13.3 · 0.112 / 3600 = 0.000414**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-6
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 0.44**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.001**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 16.7**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 14.97**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *GIS* · *B* / 10^6 = 14.97 · 0.44 / 10^6 = 0.00000659**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *GIS* · *BMAX* / *3600* = 14.97 · 0.001 / 3600 = 0.00000416**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **= *GIS* · *B* / 10^6 = 1.73 · 0.44 / 10^6 = 0.000000761**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **= *GIS* · *BMAX* / *3600* = 1.73 · 0.001 / 3600 = 0.000000481**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): АНО-4
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 1646.5**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 3.74**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 17.8**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 15.73 · 1646.5 / 10^6 = 0.0259**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 15.73 · 3.74 / 3600 = 0.01634**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.66**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1.66 · 1646.5 / 10^6 = 0.002733**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 1.66 · 3.74 / 3600 = 0.001725**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.41**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 0.41 · 1646.5 / 10^6 = 0.000675**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 0.41 · 3.74 / 3600 = 0.000426**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-3
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 0.005**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 0.0114**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 11.5**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 9.77**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 9.77 · 0.005 / 10^6 = 0.00000004885**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 9.77 · 0.0114 / 3600 = 0.00003094**

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 1.73**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 1.73 · 0.005 / 10^6 = 0.00000000865**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 1.73 · 0.0114 / 3600 = 0.00000548**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 0.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_*** **=** ***GIS*** **·** ***B*** **/** 10^6 **= 0.4 · 0.005 / 10^6 = 0.000000002**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_*** **=** ***GIS*** **·** ***BMAX*** **/** ***3600*** **= 0.4 · 0.0114 / 3600 = 0.000001267**
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B* = 49.76**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX* = 0.113**
Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 16.31**
в том числе:
Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 10.69**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 10.69 · 49.76 / 10^6 = 0.000532**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 10.69 · 0.113 / 3600 = 0.0003355**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.92**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.92 · 49.76 / 10^6 = 0.0000458**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.92 · 0.113 / 3600 = 0.0000289**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.4**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 1.4 · 49.76 / 10^6 = 0.0000697**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 1.4 · 0.113 / 3600 = 0.00004394**
Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 3.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 3.3 · 49.76 / 10^6 = 0.0001642**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 3.3 · 0.113 / 3600 = 0.0001036**

Газы:
Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 0.75**
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6* = 0.75 · 49.76 / 10^6 = 0.0000373**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600* = 0.75 · 0.113 / 3600 = 0.00002354**
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS* = 1.5**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6* = 0.8 · 1.5 · 49.76 / 10^6 = 0.0000597**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 1.5 · 0.113 / 3600 = 0.0000377**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 1.5 · 49.76 / 10^6 = 0.0000097**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 1.5 · 0.113 / 3600 = 0.00000612**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 13.3**

Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = GIS · B / 10^6*** **= 13.3 · 49.76 / 10^6 = 0.000662**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = GIS · BMAX / 3600*** **= 13.3 · 0.113 / 3600 = 0.0004175**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01634	0.02712363885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.001725	0.00283326965
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0000672	0.0001661
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00001092	0.000027
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004175	0.001317
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00002893	0.000083102
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0001036	0.0002135
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)	0.000426	0.000794

Источник загрязнения N 6608, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6608 01, Газовая резка легиров. проволокой

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов
Вид резки: Газовая
Разрезаемый материал: Сталь качественная легированная
Толщина материала, мм (табл. 4), ***L*** **= 5**
Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования
Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***_T_*** **= 352**
Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 82.5**
в том числе:

Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 1.25**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 1.25 · 352 / 10^6 = 0.00044**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 1.25 / 3600 = 0.000347**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 81.25**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 81.25 · 352 / 10^6 = 0.0286**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 81.25 / 3600 = 0.02257**

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 42.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = GT · _T_ / 10^6*** **= 42.9 · 352 / 10^6 = 0.0151**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = GT / 3600*** **= 42.9 / 3600 = 0.01192**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT*** **= 33.6**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO2 · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.8 · 33.6 · 352 / 10^6 = 0.00946**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO2 · GT / 3600*** **= 0.8 · 33.6 / 3600 = 0.00747**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***_M_ = KNO · GT · _T_ / 10^6*** **= 0.13 · 33.6 · 352 / 10^6 = 0.001538**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***_G_ = KNO · GT / 3600*** **= 0.13 · 33.6 / 3600 = 0.001213**

ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02257	0.0286
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.000347	0.00044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00747	0.00946
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001213	0.001538
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01192	0.0151

Источник загрязнения N 6609, Неорганизованный источник

Источник выделения N 6609 01, Паяльные работы

Список литературы

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта

п.2 Медницкий участок

Приложение №21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п (в редакции от 06.08.2008 N187)

Марка припоя: ПОС-30

Время "чистой" пайки в день, час, ***_S_*** **= 2**

Количество дней работы участка в год, ***N*** **= 88**

Количество общее постов, шт., ***_KOLIV_*** **= 2**

Количество одновременно работающих постов, шт., ***NN*** **= 2**

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV*** **= 0.0000075**

Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), ***M1 = GV · _S_ · N · _KOLIV_ · 3600 · 10^{-3}*** **= 0.0000075 · 2 · 88 · 2 · 3600 · 10^{-3} = 0.0095**

Валовый выброс ЗВ, т/год, ***_M_ = M1 / 1000* = 0.0095 / 1000 = 0.0000095**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***_G_ = GV · NN* = 0.0000075 · 2 = 0.000015**
Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)
Удельное выделение ЗВ, г/с на один пост, ***GV* = 0.0000033**
Валовый выброс ЗВ, кг/год (2.1), ***M1 = GV · _S_ · N · _KOLIV_ · 3600 · 10^-3* = 0.0000033 · 2 · 88 · 2 · 3600 · 10^-3 = 0.00418**
Валовый выброс ЗВ, т/год, ***_M_ = M1 / 1000* = 0.00418 / 1000 = 0.00000418**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, ***_G_ = GV · NN* = 0.0000033 · 2 = 0.0000066**
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)	0.0000066	0.00000418
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000015	0.0000095

Источник загрязнения N 6610, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6610 01, Площадка для хранения песка
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1114.55**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00277**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1114.55 · (1-0) = 0.00449**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00277**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.00449 = 0.00449**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 1114.55**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00277**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 1114.55 · (1-0) = 0.00449**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00277**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.00449 + 0.00449 = 0.00898**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песок
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.05**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.03**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9* = 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 1114.55**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.000554**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.05 · 0.03 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.8 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 1114.55 · (1-0) = 0.000899**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00277**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.00898 + 0.000899 = 0.00988**
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Песок
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 1**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.8**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S* = 100**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6* = 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q* = 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP* = 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO* = 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24* = 2 · 2064 / 24 = 172**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), ***GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (1-NJ)* = 1.4 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (1-0) = 0.0013**
Валовый выброс, т/год (3.2.5), ***MC = 0.0864 · K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · S · (365-(TSP + TD)) · (1-NJ)* = 0.0864 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 1.45 · 0.8 · 0.002 · 100 · (365-(121 + 172)) · (1-0) = 0.00693**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.00277 + 0.0013 = 0.00407**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.00988 + 0.00693 = 0.0168**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0168 = 0.00672**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00407 = 0.001628**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.001628	0.00672

Источник загрязнения N 6611, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6611 01, Площадка для хранения щебня
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 115.08**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.001108**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 115.08 · (1-0) = 0.0001856**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.001108**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.0001856 = 0.0001856**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 115.08**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.0002216**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.6 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 115.08 · (1-0) = 0.0000371**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.001108**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.0001856 + 0.0000371 = 0.0002227**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Щебенка
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 115.08**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.001108$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 115.08 \cdot (1\text{-}0) = 0.0001856$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.001108$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.0002227 + 0.0001856 = 0.000408$
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Щебенка
<u>Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)</u>
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 5**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.6**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1\text{-}NJ) = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1\text{-}0) = 0.0002923$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365\text{-}(TSP + TD)) \cdot (1\text{-}NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365\text{-}(121 + 172)) \cdot (1\text{-}0) = 0.00156$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), ***G = G + GC* = 0.001108 + 0.0002923 = 0.0014**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0.000408 + 0.00156 = 0.001968**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.001968 = 0.000787**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.0014 = 0.00056**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.00056	0.000787

Источник загрязнения N 6612, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6612 01, Площадка для хранения ПГС
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.001**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.4**
Влажность материала, %, ***VL* = 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 83.75**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00001616**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.7 · 83.75 · (1-0) = 0.00000197**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00001616**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0 + 0.00000197 = 0.00000197**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, ***K9*** **= 0.2**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 83.75**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.4 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 2.12 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00000323**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)*** **= 0.01 · 0.001 · 1.2 · 0.005 · 0.8 · 0.7 · 1 · 0.2 · 1 · 0.7 · 83.75 · (1-0) = 0.000000394**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)*** **= 0.00001616**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC*** **= 0.00000197 + 0.000000394 = 0.000002364**
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Гравий
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.01**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.001**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB*** **= 2**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B*** **= 0.7**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX*** **= 2.12**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD*** **= 83.75**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Вид работ: Пересыпка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2.12 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1\text{-}0) = 0.00001616$
Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1\text{-}NJ) = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 83.75 \cdot (1\text{-}0) = 0.00000197$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00001616$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.000002364 + 0.00000197 = 0.00000433$
п.3.2.Статическое хранение материала
Материал: Гравий
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5*** **= 0.8**
Размер куска материала, мм, ***G7*** **= 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7*** **= 0.7**
Поверхность пыления в плане, м2, ***S*** **= 30**
Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, ***K6*** **= 1.45**
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1), ***Q*** **= 0.002**
Количество дней с устойчивым снежным покровом, ***TSP*** **= 121**
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, ***TO*** **= 2064**
Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 2064 / 24 = 172$
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ*** **= 0**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (1\text{-}NJ) = 1.4 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (1\text{-}0) = 0.000341$
Валовый выброс, т/год (3.2.5), $MC = 0.0864 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot S \cdot (365\text{-}(TSP + TD)) \cdot (1\text{-}NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 30 \cdot (365\text{-}(121 + 172)) \cdot (1\text{-}0) = 0.00182$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0.00001616 + 0.000341 = 0.000357$
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0.00000433 + 0.00182 = 0.001824$
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001824 = 0.00073$
Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.000357 = 0.0001428$
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
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)	0.0001428	0.00073

Источник загрязнения N 6613, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6613 01, Покрытие битумом
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $\_T\_ = 264$
Материал: Битум,деготь,эмульсия,смазочные материалы и т.п.
Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
Вид хранения: Ямные хранилища закрытого типа или резервуары
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.2$
Масса материала, т/год, $Q = 3.7$
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 0.01$
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$
Влажность материала, %, $VL = 0$
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 1$
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.2 \cdot 3.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 10^{-2} = 0.00000888$
Макс. разовый выброс , г/с, $\_G\_ = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot \_T\_) = 0.00000888 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 264) = 0.00000934$
Итого:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00000934	0.00000888

Источник загрязнения N 6614, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6614 01, Газовая сварка пропан-бутаном
Список литературы:
Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных

выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO2, ***KNO2*** **= 0.8**
Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO*** **= 0.13**
РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси
Расход сварочных материалов, кг/год, ***B*** **= 873.78**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, ***BMAX*** **= 2.5**

Газы:
Расчет выбросов оксидов азота:
Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), ***GIS*** **= 15**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO2 · GIS · B / 10^6*** **= 0.8 · 15 · 873.78 / 10^6 = 0.01049**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO2 · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.8 · 15 · 2.5 / 3600 = 0.00833**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Валовый выброс, т/год (5.1), ***_M_ = KNO · GIS · B / 10^6*** **= 0.13 · 15 · 873.78 / 10^6 = 0.001704**
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), ***_G_ = KNO · GIS · BMAX / 3600*** **= 0.13 · 15 · 2.5 / 3600 = 0.001354**
ИТОГО:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00833	0.01049
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001354	0.001704

Источник загрязнения N 6615, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6615 01, Гашение извести
Список литературы:
Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC*** **= 0.4**
Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов
п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Известь комовая
Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1*** **= 0.04**
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2*** **= 0.02**
Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1
Степень открытости: с 4-х сторон
Загрузочный рукав не применяется
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4*** **= 0.005**
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR*** **= 2.5**
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR*** **= 1.2**
Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3*** **= 7**
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3*** **= 1.4**
Влажность материала, %, ***VL*** **= 0.5**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 1**
Размер куска материала, мм, ***G7* = 3**
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), ***K7* = 0.7**
Высота падения материала, м, ***GB* = 1**
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), ***B* = 0.5**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, ***GMAX* = 0.01**
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, ***GGOD* = 0.23**
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***NJ* = 0**
Вид работ: Разгрузка
Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), ***GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10^6 / 3600 · (1-NJ)* = 0.04 · 0.02 · 1.4 · 0.005 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.01 · 10^6 / 3600 · (1-0) = 0.00000544**
Валовый выброс, т/год (3.1.2), ***MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ)* = 0.04 · 0.02 · 1.2 · 0.005 · 1 · 0.7 · 1 · 1 · 1 · 0.5 · 0.23 · (1-0) = 0.0000003864**
Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), ***G = MAX(G,GC)* = 0.00000544**
Сумма выбросов, т/год (3.2.4), ***M = M + MC* = 0 + 0.0000003864 = 0.0000003864**
С учетом коэффициента гравитационного осаждения
Валовый выброс, т/год, ***M = KOC · M* = 0.4 · 0.0000003864 = 0.0000001546**
Максимальный разовый выброс, ***G = KOC · G* = 0.4 · 0.00000544 = 0.000002176**
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.000002176	0.0000001546

Источник загрязнения N 6616
Источник выделения N 6616 01, Покрытие асфальтом
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, ***_T_* = 88**
Материал: Холодный асфальт
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
Вид хранения: Открытый склад (в штабелях или под навесом)
Операция: Разгрузка
Убыль материала, %(табл.3.1), ***P* = 0.25**
Масса материала, т/год, ***Q* = 0.175**
Местные условия: Загрузочный рукав
Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), ***K2X* = 0.01**
Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, ***B* = 0.12**
Влажность материала, %, ***VL* = 0**
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), ***K1W* = 1**
Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), ***MC0 = B · P · Q · K1W · K2X · 10^{-2}* = 0.12 · 0.25 · 0.175 · 1 · 0.01 · 10^{-2} = 0.000000525**

Макс. разовый выброс , г/с, ***_G_ = MC0 · 10^6 / (3600 · _T_)*** **= 0.000000525 · 10^6 / (3600 · 88) = 0.000001657**

Итого:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
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)	0.000001657	0.000000525

Перечень загрязняющих веществ за 2025 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	0,03891	0,05572363885	1,39309097
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,001725	0,00283326965	2,83326965
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)			0,02		3	0,0000066	0,00000418	0,000209
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,001	0,0003		1	0,000015	0,0000095	0,03166667
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)			0,0015		1	0,000347	0,00044	0,29333333
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,000002176	0,0000001546	0,00001546
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,167978931	0,05895516	1,473879
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,027022108	0,009514282	0,15857137
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,009242843	0,0024217855	0,04843571
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,052909308	0,01322147	0,2644294
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000122	0,000001744	0,000218
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,183041114	0,05985638	0,01995213
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00002893	0,000083102	0,0166204

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	0,0001036	0,0002135	0,00711667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0,2			3	0,1138	0,5080022	2,540011
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0674	0,107946962	0,1799116
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000000169	5,648E-08	0,0564812
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,0543	0,117976	1,17976
1048	2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)		0,1			4	0,0000475	0,000076	0,00076
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,01347	0,02135	0,00427
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,01078	0,0229559	0,03279414
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0,1			4	0,01347	0,0215690778	0,21569078
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,001956083	0,000478813	0,0478813
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0,35			4	0,00943	0,0155256685	0,04435905
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,411	0,65	0,43333333
2750	Сольвент нафта (1149*)				0,2		0,1507	0,2384	1,192
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,0969	0,466304	0,466304
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,073286134	0,016337126	0,01633713
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,1466	0,467473126	3,11648751
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	0,005660457	0,045551525	0,45551525

2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0144	0,0518	1,295
	В С Е Г О :						**1,6645342**	**2,955024622**	**17,8177041**

Номер: KZ71VVX00134823
Дата: 22.07.2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Нұр-Сұлтан қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, г. Нур-Султан, просп. Мангилик ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

_____№_____
_____

ТОО « Lam 2030»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду по добыче твердых минеральных образований бывшего Акчатауского ГОКа, расположенного в Шетском районе Карагандинской области

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: ТОО «LAM 2030», 100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, Проспект Абдирова, дом № 3, 140340003944, lam_2030@mail.ru.

Основной целью проекта является корректировка календарного плана-графики добычи. Ранее в 2021 г. ТОО «LAM 2030» было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы

Настоящий проект разработан ИП Eco Logic Лицензия Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 02187Н от 22.07.2011 г

Согласно п.3.1 Раздела 1 Приложения 2 Экологического кодекса РК промплощадка по добычи ТМО относится к 1 категории.

Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил "Санитарноэпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», промышленная площадка по отработке ТМО бывшего Акчатауского ГОКа относится к 1 классу опасности с установлением размера саниторно-защитной зоны 1000 м.

Общее описание видов намечаемой деятельности

Акшатауское месторождение вольфрамово-молибденовых руд – расположено в 210 км к югу от Караганды на территории Шетского района Карагандинской области. Запасы месторождения Акшатау разрабатывалось подземным способом на молибден и вольфрам с обогащением руд на Акшатауской обогатительной фабрике, сейчас законсервировано. До консервации месторождения в 1994 году добываемая рудником Акшатау руда перерабатывалась на обогатительной фабрике №3 производительностью 280 тыс. т руды в год. Из руд извлекались W и Mo. Хвосты обогащения Акшатауской фабрики содержат 0,1-0,15% WO3. Хвостохранилище

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

ТМО образовано в 1946 году, эксплуатировалось до 1994 года, в настоящее время не действует. Участок складирования хвостов обогащения вольфрам-молибденовой руды имеет площадь 1,55 км2 (ограничен 9 точками). Длина около 2,0 км, ширина около 1,0 км.

Данным проектом предусматривается вовлечение в отработку запасов ТМО бывшего Акшатауского ГОКа открытым способом производительностью 790,0 тыс.т/год. Начало горных работ – апрель 2023 года. Общая продолжительность открытых горных работ составляет 12 лет (2023-2034 годы).

Основные параметры хвостохранилища по данному проекту следующие: - длина – 1750,0 м; - ширина – 750,0 м. - средняя глубина – 8,0 м. Согласно заданию на проектирования годовая производительность по отработке ТМО составляет 790,0 тыс.т/год. Работы ведутся вахтовым методом. Режим работы – сезонный (в теплый период апрельоктябрь): - количество рабочих дней в году: 210 дней; - количество рабочих смен в сутки: 2 смены; - продолжительность смены: 12 часов; - количество вахт в месяц: 2 вахты. Производительность отработки ТМО согласно задания на проектирование составляет 790,0 тыс.тонн в год. Начало ведения горных работ предусматривается в апреле 2023 года. Продолжительность отработки составляет 12 лет, в период 2023-2034 годы

Характеристика производства как источника загрязнения атмосферы

Горные работы будут вестись на хвостохранилище, с выемкой только ТМО, в связи с этим необходимость вскрытия, проведения горно-капитальных и вскрышных работ, а также отвалообразования не потребуются.

На период добычных работ будут действовать следующие источники выбросов:

Добычные работы, ист.6001.

Отработка ТМО осуществляется без применения буровзрывных работ. Учитывая особенности организации выемочно-погрузочных работ (исключение заезда крупногабаритного оборудования на тело хвостохранилища), а также для обеспечения выполнения заданную производительность предлагается применение экскаватора с прямой лопатой с емкостью ковша не менее 3,0 м3 типа Hitachi.

При добычных работах предусмотрено гидроорошение поливомоечной машиной. В процессе добычных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%.

Источник выбросов – неорганизованный, номер источника выбросов – *6001.*

Транспортировка ТМО, ист.6002.

Для транспортировки ТМО на промежуточный склад ТМО используются автосамосвалы Shachman грузоподъемностью 25 т.

Источник выбросов – неорганизованный, в процессе транспортировки в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%.

Поверхностный склад, ист. 6003

После добычных работ ТМО поступает на поверхностный склад. Параметры поверхностного склада: длина – 300 м, ширина – 200 м, площадь – 52,0 тыс.м2, высота – 4 м. Далее ТМО поступает на обогатительную фабрику для переработки. Строительство и эксплуатация обогатительной фабрики рассмотрено отдельными проектными материалами. Выбросы в атмосферный воздух происходят в процессе разгрузка, планировки и сдувания ТМО с склада. На промежуточный склад предусмотрено гидроорошение поливомоечной машиной. Источник выбросов

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

неорганизованный, в атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая SiO2 20-70%.

Укладка геомембраны, ист.6009

С целью исключения попадания в грунт загрязняющих веществ при складировании вторичных хвостов обогащения в отработанные блока проектом предусматривается укладка противофильтрационного экрана. Общая площадь укладки составит 835 м2. Выбросы в атмосферу происходят в процессе сварки геомембраны,т общее годовое время работы составляет 50 ч/год. В атмосферный воздух выбрасывается оксид углерода, этановая (уксусная) кислота. Источник выбросов является неорганизованным.

Хвостохранилище, ист. 6010.

Вторичные хвосты обогащения предусматриваются складировать в отработанные блока. Транспортировка вторичных хвостов обогащения с место выхода на обогатительной фабрике до места складирования осуществляется автосамосвалами Shachman грузоподъемностью 25,0 т по технологической дороге с восточной части участка отработки ТМО. Разгрузка вторичных хвостов обогащения осуществляется на поверхности непосредственно в близи верхней бровки отработанного блока. Далее с помощью гусеничных бульдозеров формируется поэтапное складирование вторичных хвостов в подготовленные блока. Допускается заезд автосамосвалов в тело хвостохранилища для разгрузки вторичных хвостов вдоль контура отработанных блоков Влажность вторичных хвостов составляет 18%. Начало заполнения чаши хвостохранилища планируется с 2024 г. на отработанных участках 2023 г.

Выбросы пыли неорганической SiO2 20-70% осуществляются в процессе:

- Разгрузки вторичных хвостов на хвостохранище;
- Планировки вторичных хвостов;
- Сдувания с поверхности хвостохранилища.

Водопотребление и водоотведение

В ходе планируемой деятельности вода будет использоваться на производственные и хозяйственно-питьевые нужды. При отработке ТМО для пылеподавления рабочие забои и автодороги орошаются водой. Для пылеподавления предусматривается поливочная машина с объемом цистерны не менее 10 м3 в количестве 2 шт. Поливочная машина предназначена для обеспечения транспортировки и распыления воды с целью повышения безопасности транспортных работ и улучшения экологических условий работы. Расход воды принят 1,5 л/м2.

Для орошения будет использована привозная вода. Хозяйственно-бытовое водоснабжение предусмотрено на территории вахтового поселка, строительство и эксплуатация которого будет рассмотрена отдельными проектными материалами. Для питьевого водоснабжения будет использоваться привозная вода. Для водоотведения персонала, непосредственно задействованного при добычных работах, будет установлен биотуалет.

Количество воды для технических целей на период отработки месторождения, приняты в соответствии с проектной документацией, и составляет 49057,1 тыс.м3/год.

Отходы производства и потребления

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

В ходе осуществления проектируемой деятельности ожидается образование следующих видов отходов:

1. Вторичные хвосты обогащения.

Годовое образование второчных хвостов составит:

2024 – 790103,417 т/год
2025 – 790750,6156 т/год
2026 – 791803,9686 т/год
2027 – 791570,1616 т/год
2028 – 791057,8765 т/год
2029 – 790303,2799 т/год
2030 – 793359,5503 т/год
2031 – 795781,2503 т/год
2032 – 792590,5991 т/год
2033 – 791764,413 т/год
2034 921432,0694 т/год

Горные работы будут вестись на хвостохранилище, с выемкой только ТМО, в связи с этим необходимость вскрытия, проведения горно-капитальных и вскрышных работ, а также отвалообразования не потребуются.

Отходы обслуживания транспорта (отработанные масла; отработанные масляные фильтры; отработанные АКБ; отработанные шины; отработанные тормозные накладки; ветошь промасленная) образуются при техническом плановом и внеплановом осмотре, в ходе ремонта транспорта, который осуществляется на СТО сторонних организаций и подрядчиков. Все отходы обслуживания транспорта остаются на территории СТО сторонних организаций и подрядчиков и переходит в их собственность. В связи с этим, настоящим проектом отходы обслуживания транспорта не рассчитываются.

Отходы от жизнедеятельности персонала образуются на территории вахтового поселка, и рассмотрены отдельными проектными материалами.

Воздействие на растительность

На рассматриваемой территории не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений внесенных в Красную книгу Казахстана в районе предприятия не найдено. На участке работ ТОО “Lam 2030” влияние на растительный мир будет минимальным, так как флора была вытеснена с данной территории задолго до начала проектируемых работ. При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на растительный мир, оснований нет

Воздействие на животный мир

На территории, прилегающей к рассматриваемой территории водятся около 16 видов млекопитающих, не менее 69 видов птиц, 5 видов рептилий и 2 вида амфибий. Особенно характерны для данного района грызуны и зайцеобразные. Среди грызунов широко представлены различные полевки, пеструшка степная, суслик рыжеватый и тушканчик. Годами бывает много зайцев, особенно русака. Среди птиц распространены приуроченные к пригородной зоне голуби, ворона

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

обыкновенная, синица европейская, также встречаются овсянка белошапочная, иволга. После малоснежных, несуровых зим достигает высокой численности куропатка серая. Летом по лугам и луговым степям встречается перепел. Из птиц самым крупным и редким в лесостепи является орел-могильник. Зимой встречается чечетки, снегири обыкновенный и длиннохвостый, синицы, гаички и др. Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе намечаемых работ не обнаружено.

На рассматриваемой территории не обнаружены виды животных, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих животных, в районе предприятия не найдено. При стабильной работе предприятия и неизменной или более совершенной технологии, прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, оснований нет.

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 №KZ09VWF00066441 от 24.05.2022 года.
2. Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Проекту «План горных работ «Отработка техногенных минеральных образований бывшего Акшатауского ГОКа, расположенных в Шетском районе Карагандинской области».
3. Протокол общественных слушаний от 28.06.2022 года.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть слудующие требования:

1. При добычных работах необходимо предусмотреть мероприятия по ликвиации пыления при погрузочно-разгрузочных работах, при транспортировке
2. Предусмотреть мероприятия по предотвращению пыления от временного склада ТМО

Вывод: Намечаемая деятельность по добыче твердых минеральных образований бывшего Акчатауского ГОКа, расположенного в Шетском районе Карагандинской области допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в данном заключении.

Заместитель председателя **Е. Умаров**

Исп: Жасаев Ж.
тел: 74-09-49

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

Приложение

1. Представленный отчет по добыче твердых минеральных образований бывшего Акчатауского ГОКа, расположенного в Шетском районе Карагандинской области ТОО «LAM 2030» соответствует Экологическому законодательству.
2. Дата размещения проекта отчета 31.05.2022 года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 31.05.2022 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 01.06.2022 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер Газета "ШЕТ ШҰҒЫЛАСЫ" от 19.05.2022 г. № 20 (11 010).

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): «Новое Телевидение» и «ЖАНА ФМ»: объявление выходило в эфире Нового Телевидения от 16.05.2022 г

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности: ecoportal.kz.

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях - kerk@ecogeo.gov.kz.

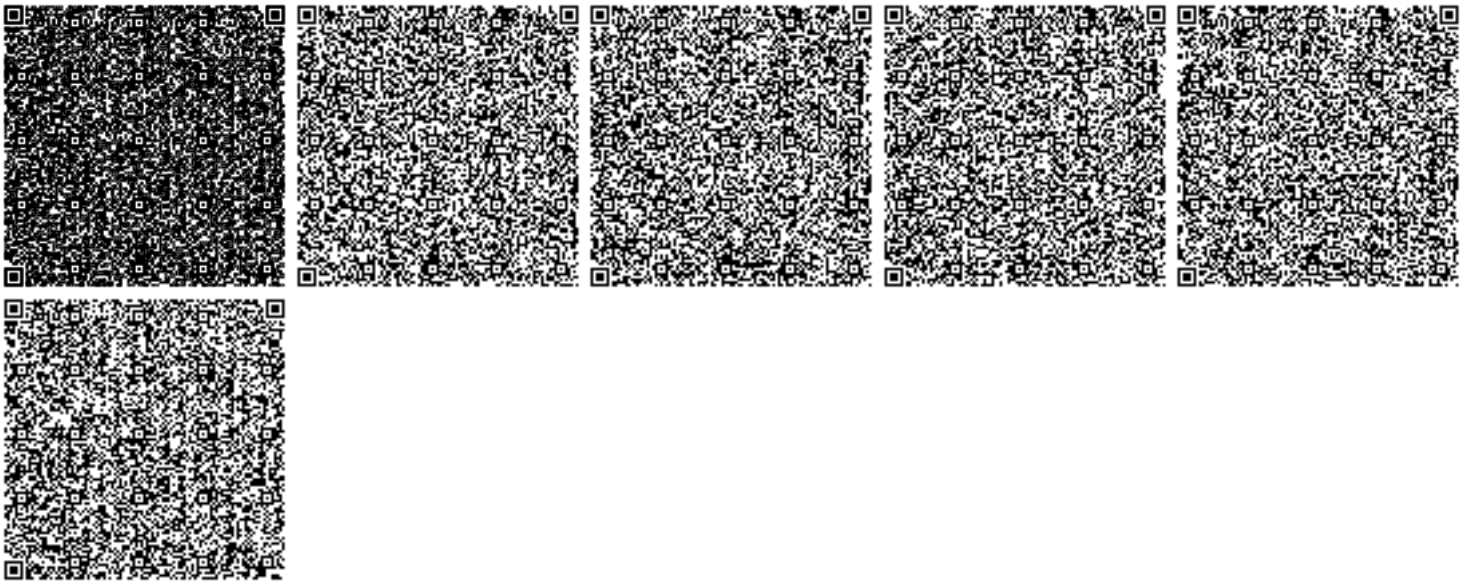
Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: 28/06/2022 11:00, Актовый зал ГУ "АППАРАТ АКИМА ПОСЕЛКА Акшатау Шетского района Карагандинской Области"" по Адресу: Карагандинская Область, Шетский Район, Акчатауская П.А., П.Акчатау, улица Казбека Нуржанова, 31

Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Заместитель председателя Умаров Ермек Касымгалиевич

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



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