ТОО «ФИРМА «АҚ-КӨҢІЛ»

***ПРОЕКТ***

***ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ***

к рабочему проекту

«Реконструкция горно-оздоровительной базы,

ул.Алма-Тау, №27, Медеуский район»».



г.Алматы

**АННОТАЦИЯ**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан к рабочему проекту «Реконструкция горно-оздоровительной базы, ул.Алма-Тау, №27, Медеуский район».

Настоящий проект разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

*Отопление* – на период строительства теплоснабжение объекта не предусмотрено;

*Водоснабжение* – на период строительства вода привозная;

*Канализация* – на период строительства устанавливаются биотуалеты;

*Электроснабжение* – на период строительства от передвижной электростанции.

На территории строительства выявлены следующие источники: выбросы от работы автотранспорта; выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок и 3 организованных источников: электростанция передвижная, компрессор с ДВС, битумный котел.

*Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства –* ***21.926108491 т/год****;*

*Секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства –* ***3.801607514 г/сек****.*

Проект выполнен в соответствии с Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации утвержденной приказом №204-п от 28.06.2007г, со СНиП 1.02.01-85 и пособия по составлению раздела проекта «ООС» к нему, РНД 211.2.01-97 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В разделе представлены:

1. анализ и оценка влияния предприятия на загрязнение атмосферы и экологическую обстановку района;
2. баланс водопотребления и водоотведения, расчет необходимого количества свежей воды;
3. расчет образования отходов;
4. план природоохранных мероприятий.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Краткое описание намечаемой деятельности | 7 |
| 2. | ВОЗДУШНАЯ СРЕДА | 21 |
| 2.1. | Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности | 21 |
| 2.2. | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства | 22 |
| 2.3. | Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации | 24 |
| 2.4. | Краткая характеристика существующих установок пылеочистки | 24 |
| 2.5. | Сведения о залповых выбросах | 24 |
| 2.6. | Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 24 |
| 2.7. | Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере | 26 |
| 2.8. | Предложения по нормативам ПДВ | 27 |
| 2.9. | Характеристика санитарно-защитной зоны | 27 |
| 2.10. | Мероприятия на период НМУ | 28 |
| 3. | ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ | 30 |
| 3.1. | ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 30 |
| 3.1.1. | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 30 |
| 3.1.2. | РАСЧЕТ И БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ | 30 |
| 4 | НЕДРА | 35 |
| 5. | ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ | 36 |
| 5.1. | Система управления отходами | 37 |
| 5.2. | Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ | 41 |
| 6. | Земельные ресурсы и почва | 42 |
| 6.1. | Характеристика современного состояния почвенного покрова | 42 |
| 6.2. |  Озеленение территории | 42 |
| 6.3. |  Мероприятия при использовании земельных ресурсов | 42 |
| 6.4. |  Оценка воздействия на земельные ресурсы | 43 |
| 7. |  РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР | 44 |
| 7.1. | СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЙОНА | 44 |
| 7.2. | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР И ЖИВОТНЫЙ МИР | 45 |
| 8. |  Оценка воздействия на социально -экономическую среду | 47 |
| 9. |  Оценка экологических рисков | 52 |
| 9.1. |  Комплексная оценка экологических рисков | 54 |
| 10. |  ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ | 55 |
| 10.1 |  ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ Шум | 55 |
| 10.2. |  Вибрация | 56 |
| 10.3. | Электромагнитные излучения | 57 |
| 11 |  Предварительный расчет платы за эмиссии в окружающую среду | 60 |
| 11.1 | Период строительства | 60 |
| 12. |  Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства  | 63 |
| 13. |  КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ ПРИРОДНУЮ СРЕДУ | 65 |
| 13.1. | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОС ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ | 66 |
| 13.2. | ОЦЕНКА ТЕПЛОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ | 67 |
| 14. |  КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА | 68 |
| 15. | Список использованной литературы | 71 |
|  | ТАБЛИЦЫ |  |
|  | ПРИЛОЖЕНИЯ |  |

**Краткое описание**

***Общие данные.***

 Участок, отведенный под «Реконструкцию Горно-оздоровительной базы» расположен по улице Алма Тау, № 27, Медеуский район на участке существующей зоны отдыха.

 Участок строительства расположен на юго-западном склоне горы. На участке имеются 2 существующих здания: металлическое нежилое и кирпичное нежилое с пристройками - сохраняемые, 2 кирпичных жилых дома и 1 деревянный дом, подлежащие сносу, существующая асфальтовая дорога, площадки на опорах, деревья лиственные и кустарники, электросети и водопровод. С восточной стороны вдоль участка имеется выровненная территория. На участке на месте сносимых жилых домов запроектирован 3-х этажный Гостевой дом. С юго-восточной стороной гостевого дома размещена автостоянка на 2 места для МГН и площадка с ограждением для контейнеров под мусор. Существующая площадка на опорах для отдыха сохраняется. К проектируемому гостевому дому и площадкам предусмотрена подъездная дорога с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем. Въезд на территорию предусмотрен с западной стороны по существующей дороге.

*Решения по вертикальной планировке участка.*

 Проект организации рельефа разработан в проектных горизонталях с учетом существующего рельефа, отвода поверхностных стоков от зданий и создания оптимальных уклонов по проездам и площадкам. С восточной и южной сторон участка запроектирована ж.б. подпорная стенка. Отвод поверхностных стоков осуществляется по проездам и площадкам за пределы участка. Вдоль подпорной стенки запроектирован водоотводной лоток с металлической решеткой для отвода стоков от проектируемого дома.

*Благоустройство территории.*

 Проезды и площадки запроектированы с асфальтобетонным покрытием и бортовым камнем. Территория, не занятая застройкой и дорожным покрытием, озеленяется посадкой деревьев и кустарников местных пород и устройством газонов из многолетних трав и цветников из летников.

Основные показатели по генплану

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Ед.изм. | Кол-во | % |
| 1 | Площадь участка в т.ч. | га | 0,3889 | 100 |
| 2 | Площадь застройки (вт.ч.сущ.) | М2 | 913,69 | 23,5 |
| 3 | Площадь проездов, площадок | М2 | 773,00 | 19,1 |
| 4 | Площадь озеленения | М2 | 2202,31 | 62,7 |

*Объемно-планировочные решения*

 Здание 2 технически несложного уровня ответственности, 2 степени огнестойкости.

 Здание 3-х этажное, с подвалом, прямоугольное в плане с размерами сторон в осях - 16,2\*38,6 м

 Высота этажей принята 3,6; 3.2м; подвал -3.0 м.

 В подвальной части располагаются технические помещения (венткамера, насосная, тепловой узел, электрощитовая).

 На 1-ом -3-ем этажах - вестибюль, игровая, гостиная, кухня, сан. узлы, (в т.ч .для МГН), комнаты уборочного инвентаря, лестничные клетки.

 За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 1906,50 мм на генплане.

1.Площадь застройки – 676,49 м2;

2. Этажность – 3;

3. Строительный объем здания – 8500,94 м3, в том числе ниже отм. 0,000 – 1823,94 м3;

4. Общая площадь здания – 2200,37 м2;

5. Полезная площадь здания – 2078,49 м2;

6. Расчетная площадь здания – 1337,28 м2.

*Конструктивная схема здания*

Здание бескаркасное из финблоков.

Стены подвала выполнены из ж/б и утеплены пенополистиролом толщ.- 50 мм.

Перекрытия - монолитные ж/б.

Наружные ограждающие конструкции - финблок 350мм.

Перегородки - сплиттерный блок 200мм,100 мм.

Кровля - без чердачная, по конструктивному решению - скатная, по типу проветривания - вентилируемая, по способу водоотвода - с наружным водостоком.

Фундамент -ж/б плита.

*Техническая классификация*

- Уровень ответственности здания - II (вторая);

- Категория помещений по взыровопожароопасности - Д;

- Степень огнестойкости здания - II;

- Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;

- Класс функциональной пожарной опасности здания (согласно п. 71 приложения 1 к Техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности») - Ф 4.1.

- Класс пожарной опасности строительных конструкций - К0.

- Расчетный срок службы здания - 50 лет.

*Противопожарные мероприятия*

 Проект выполнен в соответствии со СН РК 2.02-01-2014

"Пожарная безопасность зданий и сооружений". Все деревянные элементы здания подвергнуть пропитке биозащитным и огнезащитным составом марки ТХЭФ.

*Общие указания*

 Данные о грунтовых условиях и конструктивные указания см. листы марки КЖ.

 Горизонтальную гидроизоляцию наружных стен от грунтовой влаги выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 на отм. - 0,030 толщиной 30мм с добавлением церезита или алюмината натрия (цем. М300).

 Кладку стен и перегородок из блоков выполнять с однорядной цепной перевязкой. Выполнение кладки из блоков и кирпича при отрицательных температурах не допускается.

 Значение временного сопротивления кладки из блоков по осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120 кПа (1,2 кгс/см2/).

 Для обеспечения, требуемого (нормального) сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

 Для обеспечения раздельной работы несущих конструкций каркаса здания и перегородок (стен) выполнить вертикальные зазоры шириной не менее 30 мм между колоннами каркаса и кирпичной (каменной) кладкой.

 Участки перегородок не доводить до низа ригелей (балок) и плит перекрытий на величину не менее 20 мм.

 Вертикальные и горизонтальные зазоры между поверхностями ненесущих стен, перегородок и несущих конструкций (колонн, ригелей) заполнить минеральной ватой.

 По верху перегородок из блоков рекомендуется выполнить пояс из цементно-песчаного раствора марки М50 толщиной не менее 30 мм, армированный арматурной сеткой с продольными стержнями 2 ∅5Вр-I ГОСТ 6727-80.

 Фасады здания:

Отделка – декоративная штукатурка по сетке, покраска фасадной краской; фасадные деревянные панели.

Цоколь – натуральный камень;

Оконные блоки: выполняются из алюминиевых профилей с однокамерным стеклопакетом, c энергосбер. стеклом (ГОСТ 21519-84). Витражи- из алюминиевых профилей под дерево.

 С южной стороны здания предусмотреть на окнах солнцезащитную пленку.

 Крыльцо (ступени) – керамогранитная плитка с нескользкой поверхностью. Двери наружн., внутр.- металлопластиковые, металлические, деревянные индивидуального изготовления согласно Гост 6629-88. Двери эвакуационных выходов из поэтажных коридоров, холлов, не должны иметь запоров, препятствующих их свободному открыванию изнутри без ключа.

 Двери лестничных клеток, ведущие в общие коридоры, и двери тамбур-шлюзов должны иметь приспособления для самозакрывания и уплотнения в притворах.

 Во внутренней отделке помещений применяются: левкас, водоэмульсионная покраска (ГОСТ 18992-80), покраска масляной краской, облицовка керамической плиткой (ГОСТ 6141-91).

Полы запроектированы в соответствии с СН РК 3.02-36-2012, СП РК 3.02-136-2012. Устройство полов производить после окончания всех работ по подпольному хозяйству и коммуникациям.

Полы – керамогранит, керамические (ГОСТ6787-90), железобетонные, линолеум (ГОСТ 6787-90), ламинат.

 Прослойка из легкого бетона в конструкции полов проектируется из керамзитобетона (или бетона на других пористых заполнителях). Объемная масса (плотность) легкого бетона - 900… 1100 кг/м3/ (класс не менее В10, марка по плотности не более D1200).

 Предусматривается шлифование верхней поверхности легкобетонной прослойки (стяжки). Выравнивание указанной стяжки цементным раствором не допускается.

 Лестницы (ступени) - облицовка керамической плиткой с нескользким покрытием (ГОСТ 6787-90).

Антикоррозионные мероприятия. Защита металлоконструкций выполнена с требованиями:

СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

ГОСТ 12.3.005-75\* "Техника безопасности при производстве антикоррозионных работ";

Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Бетонные и ж/б конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать гор. битумом за 2 раза.

Все деревянные конструкции необходимо покрыть огнезащитными составами.

Деревянные элементы конструкции и изделий пропитать антисептиком - техническим кремнефтористым аммонием (20 процентный раствор при температуре 18-20С). Деревянные изделия в местах соприкосновения с кирпичной кладкой или ж.-б. конструкциями обработать антисептической пастой М-100.

Металлические косоуры лестниц защитить штукатуркой по сетке.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо разработать мероприятия по противопожарной защите и по контролю за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности.

Защита от шума и вибраций в помещениях обеспечивается применением ограждающих конструкций с требуемой звукоизоляцией (см.п.4) и служат эффективным барьером от вибрационных воздействий. Для защиты от внешнего шумового воздействия в проемах предусмотрены металлопл.окна с однокамерным стеклопакетом. Каркасы подвесных потолков в помещениях и на путях эвакуации проектируются из негорючих материалов.

В соответствии с СП РК 3.06-15-2005 "Проектирование среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения" в проекте предусмотрены сан. узлы, лифт на все этажи, пандусы на входе.

 При проведении монтажных работ оборудования сан.узла, пандусов и т.д., руководствоваться ГОСТом Р51261-99.

 В мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту входят:

* досягаемость мест целевого посещения и беспрепятственность перемещения внутри здания;
* безопасность путей движения (в том числе эвакуационных), а также мест обслуживания;
* своевременное получение МГН полноценной и качественной информации, позволяющей ориентироваться в пространстве;
* удобство и комфорт жизнедеятельности.

 В принятых планировочных решениях предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН внутри, а также эвакуации МГН в случае пожара или стихийного бедствия.

 Система средств информационной поддержки обеспечена на всех путях движения, доступное для МГН на все время эксплуатации.

 Проектируемый объект-обеспечен входом с поверхности земли, пандусом с уклоном – 8%, приспособленным для МГН, а также лифтом, приспособленным для МГН.

 Конструктивные элементы внутри здания и устройства, размещаемые в габаритах путей движения на стенах и других вертикальных поверхностей, имеют закругленные края, а также не выступают более чем на 0,1 м на высоте от 0,7 до 2,0м от уровня пола.

 Ширина дверных проемов на путях движения и эвакуации МГН взята не менее 1м и без порогов, а также применяются двери на петлях одностороннего действия с фиксаторами в положении "открыто" и "закрыто".

 Крыльца на 14 мм ниже отметки 0.000.

 Визуальная информация располагается на контрастном фоне с размерами знаков, соответствующими расстоянию рассмотрения и увязания с художественным решением интерьера.

 Помещения, посещаемые МГН, оборудуются синхронной (световой и звуковой) сигнализацией, подключенной к системе оповещения о пожаре.

 В здании устанавливаются звуковые информаторы по типу телефонов-автоматов, которыми могут пользоваться посетители с недостатками зрения и дефектами слуха.

 Замкнутые пространства (кабина туалета), где маломобильный гражданин, в том числе с недостатками слуха может, оказаться один, оборудованы двухсторонней связью с диспетчером или дежурным.

 Предусматривается кнопка вызова.

 Выключатели и розетки в помещениях предусматриваются на высоте 0,8 м от уровня пола.

 Ручки на полотнах дверей установить таким образом, чтобы при полностью открытых дверях эти ручки были легко доступны с обеих сторон. Информирующие обозначения помещений внутри здания дублируются рельефными знаками и размещаются рядом с дверью, со стороны дверной ручки и крепятся на высоте от 1,4 до 1,75 м.

 Универсальная кабина уборной общего пользования имеет размеры в плане: ширина – 2,4м, глубина – 3,9м. В кабине рядом с унитазом предусматривается пространство для размещения кресла – коляски, а также крючки для одежды, костылей и других принадлежностей.

 Рекомендуется применение водопроводных кранов рычажного или нажимного действия, а при возможности - управляемых электронными системами.

 В проекте предусмотрена установка лифта для МГН на 3 остановки грузоподъемностью 1000кг-сертификат с характеристиками лифта прилагаются.

 Тактильные напольные указатели расположены в коридорах и на площадках лестничных маршей и перед пандусом для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

 Тротуар ведущий к входу в здание имеет покрытие из тротуарной плитки с указателями движения для МГН.

 На гостевой парковке предусмотрено парковочное место для МГН.

 Чертежи разработаны для производства работ в летнее время. При производстве работ в зимнее время руководствоваться СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции".

Вокруг здания выполнить асфальтобетонную отмостку толщиной 80 мм, шириной 1,0 м по уплотненному щебеночному основанию толщиной 120 мм.

***Отходы***

ТБО будут складироваться в металлический контейнер, и вывозиться на полигон по мере накопления.

***Шумовое воздействие***

На период строительства технологическое оборудование может производить шумы, превышающие ПДУ, но данные шумы ограничены сроком строительства и носят кратковременный характер.

***Фоновое загрязнение в районе предприятия***

В соответствии с письмом РГП «Казгидромет» на ближайшем посту наблюдения №2,3,4: взвешенные вещества – 0,7869 мг/м3, оксид углерода – 1,5090 мг/м3, диоксид серы – 0,0100 мг/м3, диоксид азота – 0,3447 мг/м3.

***Максимальные приземные концентрации вредных веществ***

***на прилегающей селитебной территории***

***(****собственный вклад предприятия, доли ПДК)*

На территории строительства выявлены следующие источники: выбросы от работы автотранспорта; выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок и 3 организованных источников: электростанция передвижная, компрессор с ДВС, битумный котел.

На основании расчетов установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

***Категория опасности предприятия***

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

**2. ВОЗДУШНАЯ СРЕДА**

**2.1. Физико-географическая и климатическая характеристика района расположения намечаемой деятельности**

Характеристика природно-климатических условий приведена на основании данных «Центра гидрометеорологического мониторинга» РГП «Казгидромет» и СП РК 2.04-01-2017г. «Строительная климатология». Согласно СП РК 2.04-01-2017г. Алматы: - климатическая зона относится к III.

Рельеф площадки спокойный. Имеется небольшой естественный уклон. Грунтовые воды залегают на глубине 10 м, сезонное промерзание грунтов 1,26 м.

Коэффициент рельефа местности принят за 1,2.

Согласно СП РК 2.04-01-2017г.:

- климатическая зона относится к III.

 Таблица 2.1

**Климатические параметры холодного периода года в Алматы**

|  |
| --- |
| **Температура воздуха наиболее холодных суток в Алматы, °С** |
| обеспеченностью 0,98 | -30 |
| обеспеченностью 0,92 | -28 |
| **Температура воздуха наиболее холодной пятидневки в Алматы,°С** |
| обеспеченностью 0,98 | -23 |
| обеспеченностью 0,92 | -21 |
| **Температура воздуха наиболее холодной пятидневки в Алматы,°С** |
| Температура воздуха в Алматы,°С, обеспеченностью 0,94 | -11 |
| Абсолютная минимальная температура воздуха в Алматы,°С | 0 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца в Алматы | 9.8 |
| **Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха в Алматы, °С** |
| периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 0 °С | продолжительность | 111 |
| средняя температура | -4.6 |
| периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С | продолжительность | 168 |
| средняя температура | -1.6 |
| периода со средней суточной температурой воздуха ≤ 10 °С | продолжительность | 182 |
| средняя температура | -0.8 |
| **Влажность воздуха в холодный период** |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца в Алматы, % | 75 |
| Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца в Алматы, % | 75 |
| **Количество осадков в холодный период**  |
| Количество осадков за ноябрь – март в Алматы, мм | 213 |
| **Направление и скорость ветра** |
| Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль в Алматы | Ю |
| Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь в Алматы, м/с | 1.3 |
| Средняя скорость ветра в Алматы, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С | 1.1 |
| Температура воздуха в Алматы во время снегопада, °С | 0 |
| Интенсивность снегопада в Алматы, м снега/м2 ч | 0 |
| Интенсивность метелей в Алматы, м3 м/ч | 0 |

 Таблица 2.2.

**Климатические параметры теплого периода года в Алматы**

|  |
| --- |
| **Барометрическое давление в Алматы** |
| Барометрическое давление, гПа | 920 |
| **Температура воздуха в Алматы,°С** |
| обеспеченностью 0,95 | 28.2 |
| обеспеченностью 0,98 | 31.5 |
| Средняя максимальная температура воздуха, наиболее теплого месяца | 29.7 |
| Абсолютная максимальная температура воздуха,°С | 43 |
| Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца | 12.1 |
| **Средняя месячная относительная влажность воздуха в Алматы, %** |
| Наиболее теплого месяца | 45 |
| В 15 ч наиболее теплого месяца | 38 |
| **Количество осадков в Алматы, мм** |
| За апрель - октябрь | 403 |
| Суточный максимум осадков | 0 |
| **Климатические параметры ветра в Алматы** |  |
| Преобладающее направление ветра за июнь - август | Ю |
| Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с | 1.6 |

 Таблица 2.3.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты определения условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

|  |
| --- |
| **Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей** |
| **С** | **СВ** | **В** | **ЮВ** | **Ю** | **ЮЗ** | **З** | **СЗ** | **штиль** |
| 29 | 18 | 7 | 12 | 7 | 16 | 7 | 4 | 44 |
| **Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям** |
| 2,8 | 2,1 | 1,9 | 2,4 | 2,4 | 2,7 | 2,2 | 1,9 |

 ****

**2.2 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства**

***На период строительства***

На период строительства имеются следующие источники вы­бросов загрязняющих веществ:

***Выбросы от работы автотранспорта (источник №6001).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды, диоксид азота, диоксид серы, сажа, оксид азота.

***Выбросы пыли при автотранспортных работах (источник №6002).***Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiО2 70-20%.

***Сварочные работы (источник №6002).***Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид железа, оксид марганца, фториды, фтористые газообразные, хром оксид.

***Окрасочные работы (источник №6004).***Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, ксилол, уайт-спирит, толуол, ацетон, бутилацетат, спирт н-бутиловый, спирт этиловый, этилцеллозольв.

***Земляные работы (источник №6005).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiО2 70-20%.

***Прием инертных материалов (источник №6006).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: пыль неорганическая с содержанием SiО2 70-20%.

***Гидроизоляция (источник №6007).***Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

***Укладка асфальта (источник №6008).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: углеводороды предельные.

***Механический участок (источник №6009)*.** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: взвешенные вещества, пыль абразивная.

***Компрессор с ДВС (источник №0001).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

***Передвижная электростанция (источник №0002).*** Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, азота диоксид, углеводороды, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

***Битумный котел (источник №0003).***Источником выбрасываются следующие загрязняющие вещества: сажа, сера диоксид, азота оксид, азота диоксид, оксид углерода.

**2.3 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации**

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

**2.4 Краткая характеристика существующих установок пылеочистки**

Для снижения выбросов вредных газообразных веществ и пыли не предусмотрены газоочистные и пылеулавливающие установки на предприятии.

**2.5 Сведения о залповых выбросах**

Залповые выбросы загрязняющих веществ при проведении строительных работ отсутствуют.

**2.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Параметры источников выбросов приведены в таблице 4.1, 4.1.1.

В таблице 4.3, 4.3.1 представлен перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу собственными источниками выбросов предприятия, с указанием их количественных (валовые выбросы) и качественных (класс опасности, ПДКсс, ПДКмр) характеристик на период строительства. Определена величина выбросов в условном выражении.

Выбросы загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код | Н а и м е н о в а н и е | ПДК | ПДК | ОБУВ | Класс | Выброс | Выброс |
| загр. | вещества | максим. | средне- | ориентир. | опас- | вещества | вещества, |
| веще- |  | разовая, | суточная, | безопасн. | ности | г/с | т/год |
| ства |  | мг/м3 | мг/м3 | УВ,мг/м3 |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды |  | 0.04 |  | 3 | 0.03304 | 0.3786728 |
| 0143 | Марганец  | 0.01 | 0.001 |  | 2 | 0.001534 | 0.0566917 |
| 0168 | Олово оксид  |  | 0.02 |  | 3 | 0.000081 | 0.0000146 |
| 0184 | Свинец  | 0.001 | 0.0003 |  | 1 | 0.000148 | 0.0000267 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид  | 0.2 | 0.04 |  | 2 | 0.142458 | 0.3642846 |
| 0304 | Азот (II) оксид  | 0.4 | 0.06 |  | 3 | 0.020716 | 0.044694 |
| 0328 | Углерод  | 0.15 | 0.05 |  | 3 | 0.0064264 | 0.0196134 |
| 0330 | Сера диоксид  | 0.5 | 0.05 |  | 3 | 0.11911 | 0.1384516 |
| 0337 | Углерод оксид | 5 | 3 |  | 4 | 0.34775 | 0.5656603 |
| 0342 | Фтористые газообразные | 0.02 | 0.005 |  | 2 | 0.000704 | 0.00017111 |
| 0344 | Фториды неорганические | 0.2 | 0.03 |  | 2 | 0.001114 | 0.00079556 |
| 0616 | Диметилбензол  | 0.2 |  |  | 3 | 0.85132 | 6.0153 |
| 0621 | Метилбензол | 0.6 |  |  | 3 | 0.022 | 0.00106 |
| 0703 | Бенз/а/пирен  |  | 0.000001 |  | 1 | 0.000000114 | 0.0000003611 |
| 1042 | Бутан-1-ол  | 0.1 |  |  | 3 | 0.0305 | 0.6429 |
| 1048 | 2-Метилпропан-1-ол  | 0.1 |  |  | 4 | 0.011 | 0.000372 |
| 1061 | Этанол  | 5 |  |  | 4 | 0.0765 | 1.9284 |
| 1119 | 2-Этоксиэтанол  |  |  | 0.7 |  | 0.04749 | 1.7735 |
| 1210 | Бутилацетат  | 0.1 |  |  | 4 | 0.08032 | 1.8253 |
| 1240 | Этилацетат  | 0.1 |  |  | 4 | 0.039 | 1.285 |
| 1325 | Формальдегид  | 0.05 | 0.01 |  | 2 | 0.00137 | 0.0039122 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон)  | 0.35 |  |  | 4 | 0.09652 | 1.28542 |
| 2750 | Сольвент нафта  |  |  | 0.2 |  | 0.01146 | 0.9 |
| 2752 | Уайт-спирит  |  |  | 1 |  | 0.3979 | 0.79132 |
| 2754 | Алканы С12-19  | 1 |  |  | 4 | 0.6323 | 0.204465 |
| 2902 | Взвешенные частицы  | 0.5 | 0.15 |  | 3 | 0.53452 | 3.06871 |
| 2908 | Пыль неорганическая 70-20% | 0.3 | 0.1 |  | 3 | 0.174326 | 0.62424256 |
| 2930 | Пыль абразивная  |  |  | 0.04 |  | 0.004 | 0.00246 |
| 2936 | Пыль древесная  |  |  | 0.1 |  | 0.118 | 0.00467 |
|  | **В С Е Г О:** |  |  |  |  | **3.801607514** | **21.926108491** |

**2.7 Расчет концентрации загрязняющих веществ в атмосфере**

При выполнении расчетов рассеивания ЗВ в атмосфере необходимые расчетные метеорологические характеристики приняты согласно БРиС Казгидромета.

В результате анализа картографического материала выявлено, что в районе расположения предприятия местность слабопересеченная, с перепадом высот, не превышающим 50 м на 1 км. Поэтому безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосфере в данном случае принят равным 1.

Коэффициент «А», зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания ВВ в атмосфере принят по РНД 211.2.01-97 равным 200 для Казахстана.

Безразмерный коэффициент F, учитывающий скорость оседания ЗВ, принят:

Для жидких и газообразных веществ 1,0

Для источников, выделяющих пыль с очисткой 2

Для источников выделяющих пыль без очистки 3

При расчетах критериями качества атмосферного воздуха приняты предельно допустимые концентрации:

ПДК м.р. – максимально-разовые

ПДК с.с. – среднесуточные

ОБУВ – ориентировочные безопасные уровни воздействия

Расчет рассеивания ЗВ выполнен на ПК по программе «ЭРА 2.0», входящей в перечень основных программ утвержденных МПРОС РК.

Расчет загрязнения атмосферы ЗВ, для которых определены только ПДК с.с., произведен согласно РНД 211.2.01-97 п 8.1. с.40.

Расчетный прямоугольник принят с размерами сторон 500 м шагом координатной сетки 25м. За центр расчетного прямоугольника принят геометрический центр площадки со следующими координатами У= 250 Х=250. Выводы:

Максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Результаты расчета представлены в таблице 4.5.

**2.8 Предложения по нормативам выбросов вредных веществ в атмосферу**

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

Предлагаемые нормативы выбросов на период строительства, принятые на уровне расчетных данных, приведены в таблице 4.6.

На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

**2.9 Характеристика санитарно-защитной зоны**

*На период строительства*

На проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства. Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных Приказом Министерства Национальной экономики РК от 20.03.2015г. №237 класс санитарной опасности – не классифицируется.

Категория объекта согласно п.1.1 ст. 40 и п.3 ст.47 ЭК РК – IV.

**2.10 Мероприятия на период НМУ**

В периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предприятие обязано принимать временные меры по дополнительному снижению выбросов в атмосферу. Мероприятия осуществляются после получения от подразделений Казгидромета предупреждений, в которых указываются: ожидаемая продолжительность НМУ, кратность увеличения приземных концентраций в сравнении с фактическими значениями.

Настоящие мероприятия разработаны для предприятия при трех режимах работы.

При **первом режиме** работы мероприятия должны обеспечить уменьшение концентрации веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20 %. Эти мероприятия носят организационный характер и включают в себя:

•усиление контроля за технологическим регламентом производственного процесса;

• ограничение работ, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ;

• проведение влажной уборки производственного помещения, где это допускается правилами техники безопасности.

Мероприятия **по второму режиму**уменьшают приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20 - 40 % и включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также мероприятия, разработанные на базе технологических процессов, и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия.

Мероприятия общего характера:

• ограничить движение транспорта по территории;

• снизить производительность отдельных агрегатов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;

• в случае, если сроки начала планово-предупредительных работ по ремонту оборудования и наступления НМУ достаточно близки, следует произвести остановку оборудования.

 При **третьем режиме** работы мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40 - 60 % и в некоторых особо опасных условиях. Мероприятия полностью включают в себя все условия, разработанные для первого и второго режимов, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия

Мероприятия общего характера:

•снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;

 Определение эффективности каждого мероприятия (%) осуществляется по формуле: n=(Mi’/Mi)\*100%, где Mi’ – выбросы ЗВ каждого разработанного мероприятия (г/с); Mi – размер сокращения выбросов за счет мероприятий.

**3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**

**3.1. ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

**3.1.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Водоснабжение – используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции" и Техническому регламенту "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

Питьевая вода безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу, и иметь благоприятные органолептические свойства.

Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.

Питание строителей осуществляется полуфабрикатами. Доставка пищи, будет осуществляться в одноразовой посуде, мытье посуды не предусмотрено.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.

По мере накопления биотуалеты очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

**3.1.2. РАСЧЕТ И БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Вода расходуется на хозяйст­венно-бытовые нужды и строительные нужды. Расход воды определен в соответствии со СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация»

Хозяйственно-бытовые нужды.

Общее количество персонала составляет – 36 человек. Норма расхода воды для рабочих составляет 25 л/сут.

36\*25/1000= 0,9 м3/сут**;**

0,9\*280,8= 252,72 м3/период

Увлажнение грунтов

Влажность грунта принята 10%. Общий объем вынимаемого грунта 7701,7 м3.

7701,7\*0,1 = 770,17 м3/период

770,17/280,8= 2,743 м3/сут

Полив осуществляется привозной водой технического качества.

##### Обмыв колес

На площадке строительства организуется обмыв подвижной части машин, выезжающей за пределы территории. Пост обмыва включает очистные сооружения, выполненные в соответствии с ТП 503-6-8.86.

Сооружения стока в составе:

* приемная секция – отстойник,
* камера фильтрации с фильтрами из древесной стружки, объемом 0,2м3,

Количество машин, подлежащих обмыву:

* в сутки – 5 шт.,
* за период строительства – 585 шт.

Расход воды на автомойках грузового транспорта в соответствии с ОНТП 01-86 – 1,14 м3/ед.

 С учетом частичного обмыва расход воды на единицу по проекту составляет 0,2 м3/ед.

Расход воды:

0,2\*5 = 1 м3/сут

0,2\*585 = 117 м3/период

Пополнение системы оборотного водоснабжения:

1\*0,1 = 0,1 м3/сут

117\*0,1= 11,7 м3/период

Начальная концентрация стоков:

1. по взвешенным веществам – 1000 мг/л
2. по нефтепродуктам – 200 мг/л.

Количество загрязнений, задержанных на очистных сооружениях, составляет:

Отстойник

Взвешенные частицы (после очистки на 90%):

117\* (1000-100)/1000000= 0,1053 т/период

Нефтепродукты (после очистки на 80%):

117\* (200-40)/1000000= 0,01872 т/период

Древесно - стружечный фильтр

Взвешенные частицы (после очистки на 80%):

117\* (100-20)/1000000= 0,00936 т/период

Нефтепродукты (после очистки на 50%):

117\*(40-20)/1000000= 0,00234 т/период

 В колодец – сборник очистных сооружений поступает очищенная вода со следующим качественным составом:

1. по взвешенным веществам – 20 мг/л
2. по нефтепродуктам – 20 мг/л.

Эффективность очистных сооружений:

1. по взвешенным веществам – 98%
2. по нефтепродуктам – 90%.

**4. НЕДРА**

Геологическая среда является чрезвычайно сложной системой и в сравнении с другими составляющими окружающей среды обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

* необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная или частичная). О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их разрушения можно говорить условно лишь по отношению к подземным водам и частично к почвам;
* инерционность, т.е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;
* разная по времени динамика формирования компонентов – полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находится в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой. Газовая компонента более динамична, промежуточное положение занимают почвы;
* низкая способность к саморегулированию и самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращений землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Инертные материалы на территорию строительства завозятся с действующих карьеров по договору со специализированной организацией.

Воздействие на недра при строительстве, оценивается как низкое, не вызывающее значительных изменений геологической среды после окончания работ. Эксплуатация не будет оказывать воздействия на недра. *к рабочему проекту «Реконструкция горно-оздоровительной базы, ул.Алма-Тау, №27, Медеуский район»*

не загрязняют окружающую среду, не пересекает месторождение полезных ископаемых, поэтому специальных мер защиты не требуется.

**5. ОТХОДЫ ПРОИЗОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

При строительстве и обеспечении нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды особую актуальность приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации и захоронения отходов производства и потребления.

В период проведения строительства отходы производства и потребления будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала, а также при сварке и при строительных работах. Все образовавшиеся отходы будут временно складироваться на территории строительной площадки и по мере накопления вывозиться по договорам в специализированные предприятия на переработку и захоронение.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 176).

Отходы – это остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе или по завершении производственной и другой деятельности, а также товары, утратившие свои потребительские свойства. Отходы делятся на отходы производства и потребления.

*К отходам производства* относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

*К отходам потребления* относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

Характеристика отходов производства и потребления и их количество определены на основании технологического регламента проведения работ, и на основании ранее проведённых работ (I очередь 1-ый этап). Количественные характеристики объемов образования отходов и их перечень будет представлен после окончания работ по отчетным материалам предприятия.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, места их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются к образованию в процессе строительства объекта и жизнедеятельности персонала.

При обращении с отходами должен производиться строгий учет и контроль на всех этапах, начиная от этапа строительства с завозом потенциальных отходов и последующей эксплуатацией, до их утилизации.

При строительстве данного объекта образуются следующие виды отходов:

* + - * твердые бытовые отходы;
			* производственные отходы.

Отходы от эксплуатации автотранспорта в виде замасленной ветоши, загрязненных воздушных и масляных фильтров и отработанного масла, а также изношенных шин не будут образовываться и храниться на строительной площадке, поскольку весь ремонт автотранспорта, замена автошин, фильтров и масла будет осуществляться на специализированных станциях техобслуживания в г. Астана по мере необходимости.

**5.1 Система управления отходами**

Объемы образования отходов определены согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

***На период строительства:***

*На период строительства:*

В результате деятельности образуются следующие видыотходов:

• твердые бытовые отходы персонала;

• производственные отходы.

Отходы от обслуживающего персонала

Норма образования отходов составляет 0,3 м3 на человека в год. Количество персонала – 36 человек. Период строительства составляет 10,8 месяцев.

(36 чел. \* 0,3 \* 0,25/12) \* 10,8 = 2,43 т/период.

Бытовые отходы персонала строительства складируются в металлические контейнеры и вывозятся на полигон бытовых отходов.

Производственные отходы

***Жестяная тара из-под краски.***

Расчёт образования пустой тары произведён по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», утверждённой Приказом МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.

Норма образования отхода определяется по формуле:

, т/год,

где: − масса -го вида тары, т/год;

− число видов тары;

 − масса краски в -ой таре, т/год;

* − содержание остатков краски в -той таре в долях от  (0.01-0.05).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * **№**
 | **Наименование продукта ЛКМ** | **Масса поступив-ших ЛКМ, т** | **Масса тары Mi, т (пустой)** | **Кол-во тары, n** | **Масса краски в таре Mki, т** | **ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05)** | **Норма отхода тары из-под ЛКМ, т** |
| 1 | Растворители | 2,11516 | 0,0005 | 220 | 0,0095 | 0,01 | 0,110095 |
| 2 | Грунтовка | 1,14192 | 0,001 | 81 | 0,014 | 0,03 | 0,08142 |
| 3 | Эмали | 1,96511 | 0,0005 | 41 | 0,0095 | 0,01 | 0,020595 |
| 4 | Краски | 24,7385 | 0,0005 | 207 | 0,0095 | 0,03 | 0,103785 |
| 5 | Лак  | 0,1238 | 0,001 | 77 | 0,0016 | 0,03 | 0,077048 |
| 6 | Шпатлевка  | 0,0192 | 0,001 | 5 | 0,0095 | 0,03 | 0,005285 |
|  |  | **30,10369** |  |  |  |  | **0,398228** |

Всего за период проведения капитального ремонта планируется к образованию **0,398228 тонны** пустой тары из-под ЛКМ.

***Электроды*.**

При строительстве планируется использовать 2,04412 т электродов. Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложение 16 к Приказу МООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.).

Норма образования огарков электродов составляет:

, т/год,

где: – расход электродов, т/год;

α– остаток электрода, =0.015 от массы электрода.

Количество образующихся огарков электродов при строительстве составит

2,04412\*0,015=0,031 т/период

***Металл.***

Отходы металла составляют 1,5% к массе металла. Отходы металла составят:

19,3\*0,04= 0,772 т/период

***Норма образования промасленной ветоши***

По данным заказчика общее количества ветоши составляет – 438,33 кг.

N = Mo + M + W, т/год,

где: Мо - поступающее количество ветоши, т/год;

М - норматив содержания в ветоши масел, М=0,12\*Мо;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, W=0,15\*Мо.

М = 0,12\*0,43833 = 0,0526

W = 0,15\*0,43833 = 0,0657

N= 0,43833+0,0526+0,0657 = 0,55663 т/период.

***Отходы от очистных сооружений***

Объем фильтрационной камеры 0,2 м.куб. В камеру загружается древесно-стружчатый фильтр, плотностью 0,2 т/м3. Исходя из эффективности очистных сооружений, на фильтре уловлено 0,0117 т и в отстойнике собрано 0,12402.

(0,2\*0,2)+0,0117+0,12402=0,17572 т/период

Характеристика отходов на период строительства, их способы утилизации приведены в табл. 5.1.

**Нормативы размещения отходов производства и потребления, образуемых на этапе строительства**

**Таблица 5.1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование отходов** | **Образование, т/год** | **Размещение, т/год** | **Передача сторонним организациям, т/год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Всего** | **4,363578** | **0** | **4,363578** |
| *в том числе:**- отходов производства* | 1,933578 | 0 | 1,933578 |
| *- отходов потребления* | 2,43 | 0 | 2,43 |
| **По уровню опасности** |
| **Янтарный список отходов** |
| Тара из-под ЛКМ (АD070) | 0,398228 | **0** | 0,398228 |
| Ветошь (АD060) | 0,55663 | **0** | 0,55663 |
| Отходы от очистных сооружений (АЕ030) | 0,17572 | **0** | 0,17572 |
| **Итого по Янтарному списку** | **1,130578** | **0** | **1,130578** |
| **Зеленый список отходов** |
| Твёрдые бытовые отходы (GO060) | 2,43 | 0 | 2,43 |
| Огарки сварочных электродов (GА090) | 0,031 | 0 | 0,031 |
| Металлолом (GA040) | 0,772 | 0 | 0,772 |
| **Итого по Зелёному списку** | **3,233** | **0** | **3,233** |

Для временного хранения образующихся строительных отходов устраивается площадка с твердым покрытием. На регулярный вывоз строительных отходов заключается договор со специализированной организацией.

С целью снижения негативного влияния отходов на окружающую среду будет вестись чёткая организация сбора, временного хранения отходов в металлические контейнеры с крышками, и отправка отходов в места утилизации.

Воздействие отходов оценивается как незначительное.

В систему управления отходами при строительстве объекта входят:

* Сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов;
* Вывоз отходов в места захоронения по разработанным и согласованным графикам;
* Оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов;
* Регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета;
* Заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.
* Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории объекта по договорам;
* Усовершенствовать систему сбора и транспортировки отходов с разделением крупногабаритных отходов, строительного мусора;
* Хранить ТБО в летнее время не более одних суток;
* Предусмотреть размещение урн для мусора вдоль всех дорожек, конструкция которых должна предотвращать разнос ветром мусора из них;
* Осуществлять уборку территории от мусора с последующим поливом;
* Содержать в чистоте и производить своевременную санобработку урн, мусорных контейнеров и площадки для размещения мусоросборных контейнеров и камер;
* Следить за техническим состоянием и исправностью мусоросборных контейнеров и урн;
* Провести посадку предусмотренных проектом деревьев вокруг площадки размещения мусоросборных контейнеров для создания санитарно-гигиенического и эстетического эффекта;
* Для вывоза мусора использовать кузовной мусоровоз с уплотняющим устройством, загружающийся механизировано с помощью подъемно-опрокидывающего устройства, для предотвращения потерь отходов при транспортировке;
* Крупногабаритные бытовые отходы должны собираться на специально оборудованных площадках и удаляться по заявкам администрации объекта грузовым автотранспортом.

**5.2 Рекомендации по обезвреживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов в период проведения строительных работ**

Воздействие на земельные ресурсы связано с нарушением растительного слоя земли строительной техникой, проведением земельных работ. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, исключающих возможность загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и грунтовых вод, растительного покрова. В целом воздействие на окружающую среду при временном складировании отходов и их перемещении на утилизацию или захоронение, при соблюдении всех перечисленных выше мероприятий, оценивается как незначительное.

**6. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВА**

**6.1 Характеристика современного состояния почвенного покрова**

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Структура почвенного покрова полностью определяется вертикальной зональностью — с изменением высоты меняются и природно-климатические зоны и пояса, соответственно и почвенно-растительный покров.

В целом, воздействие на почвенный покров в период строительства оценивается как низкое.

*Воздействие на почву будет производится на период строительства, при работе экскаватора выемки грунта. Грунт складируется в специально отведенном месте и в дальнейшем будет использован для собственных нужд. Верхний плодородный слой будет сниматься и складироваться в специально отведенных местах для планировки территории.*

**6.2 Озеленение территории**

На территории строительства зеленые насаждения не попадают под снос.

После завершения строительства производится озеленение территории.

**6.3 Мероприятия при использовании земельных ресурсов**

Предусмотренная в проекте система управления отходами (образование, хранение, транспортировка, удаление и переработка) максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают также возможность минимизации воздействия на подземные воды, атмосферный воздух, почвы, растительный покров.

Все отходы при строительстве временно складируются на площадке, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов на полигон захоронения ТБО, на переработку сторонним организациям.

Из всех временно складируемых отходов особое внимание следует уделить ТБО, т.к. при их хранении возможны следующие факторы воздействия на окружающую среду:

* не герметичность мусорных контейнеров, что приводит при выпадении атмосферных осадков к стеканию загрязненных вод на почвы и возможное попадание в водоемы;
* переполнение контейнеров при несвоевременном вывозе, в результате могут просыпаться отходы на почву, вызывая ее загрязнение;
* отсутствие обработки и дезинфекции внутренней поверхности мусорных контейнеров может привести к выделению в атмосферу загрязняющих веществ: метана, сероводорода, а также водорода и углекислого газа;
* несвоевременный вывоз может привести к выплоду личинок мух, что увеличивает опасность возникновения санитарно-бактериального загрязнения при попадании мух на продукты питания;
* загрязнение почв будет происходить при размещении мусора в не обустроенных местах, а также при транспортировке отходов к месту захоронения не специализированным транспортом.

Но следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов в период строительства и использования автотранспорта и спецтехники могут привести к отрицательным последствиям, для этого необходимо контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

6.4 Оценка воздействия на земельные ресурсы

Оценивая потенциальный ущерб земельным ресурсам, возможный при строительстве, можно констатировать, что негативное воздействие от них будет незначительным, так как учтены все негативные моменты и предложены пути их устранения.

7. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР

7.1 Современное состояние района

Природных неизменных ландшафтов в районе Алматы практически не осталось. Современное состояние авифауны (птиц оседлых и гнездящихся) на территории города отличается следующими чертами:

- значительная синантропизация (существование, связанное с человеком),

- деградация аборигенного наземно-гнездующегося комплекса вследствие загрязнения растительного покрова, наличия транспорта и строительной техники, усиливающей фактор его беспокойства.

В Алматы и его окрестностях зарегистрирован 141 вид птиц (из них 34 гнездящихся, 57 зимующих и 88 пролетных). Большинство гнездящихся птиц характерные представители древесно-кустарниковых зарослей предгорий (полевой воробей, обыкновенный скворец, иволга, сорокопут чернолобый и туркестанский жулан, ястребиная славка, черный дрозд, южный соловей). Среди гнездящихся 8 видов оседлых: полевой и домовой воробьи; князек; черный дрозд; кольчатая и египетская горлицы; майна; большая синица (три последних вида акклиматизировались в 60-е годы). Наиболее многочисленная группа пролетных птиц: черный коршун; золотистая щурка; розовый скворец; серая мухоловка; пеночки.

Город расположен на пролетном пути журавля-красавки, внесенного в «Красную книгу» Казахстана, и весной нередко можно видеть летящие стаи этих великолепных птиц. Изредка на пролете в городе оказываются совершенно не свойственные для него птицы: бакланы; гуси; утки; камышницы; малая выпь; чернобрюхие рябки и др.

Местом концентрации пернатых в городе стал Главный Ботанический сад НАН Республики Казахстан. Дикие птицы, голуби, а также мышевидные грызуны привлекают в город хищников: ястребов-тетеревятников; перепелятников; сокола-балобана; обыкновенную пустельгу; сарыча; дербника; сов - ушастую и филина.

В городе и его окрестностях обитает около 50 видов млекопитающих. В радиусе 3-5 км от города из хищных млекопитающих довольно часто отмечаются: степной хорь; ласка; горностай; корсак. Из грызунов: белка; суслик-песчаник; ондатра; водяная крыса; слепушонка; домовая, лесная и полевая мыши; реже - лесная соня; серый хомячок. Из летучих мышей: нетопырь-карлик; поздний кожан; рыжая вечерница.

В Алматы и его окрестностях встречаются 2 вида земноводных — зеленая жаба и лесная лягушка. Обычной является озерная лягушка, распространение которой в последние годы значительно расширилось: она быстро заселяет вновь образованные водоемы и систему оросительных каналов.

В городе зарегистрировано 224 вида насекомых, обитающих на древесно-кустарниковых породах: вязовая и зеленоватая вязовая тля на ильмовых; среднеазиатская запятовидная и выпуклая тополевая щитовки; лунка серебристая; ивовая волнянка; нижняя тополевидная моль на ивовых. Периодически в больших количествах появляются насекомые-вредители: дубовая и люцерновая тля; тополевый и восточный листоеды; резанная и зеленая листовертки; непарный шелкопряд.

**7.2 Оценка воздействия на растительный мир и животный мир**

 Район размещения площадки строительных работ находится под влиянием многокомпонентного антропогенного воздействия на техногенной освоенной территорий участка.

 Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

На территории строительства зеленые насаждения не попадают под снос.

После завершения строительства производится озеленение территории.

 Ввиду кратковременности проводимых строительных работ, значимость физического и химического воздействия на почвенно-растительный покров прилегающих территорий ожидается низкой.

 Непосредственно около объекта животные отсутствуют в связи с техногенной освоенной территорией и близостью действующего объекта с жилым массивом.

 В результате активной деятельности человека животный мир в пределах рассматриваемого участка ограничен.

 Животных, занесенных в Красную книгу РК на данном объекте не обнаружено. Учитывая ограниченный масштаб, реализация проекта не приведет к существенному ухудшению условий существования животных в регионе.

 Воздействие на животный мир оценивается как незначительное, в связи с техногенной освоенной территорией. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных

 Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению воздействия на растительный покров:

- движение транспорта по установленным маршрутам движения, строго в границах земельного отвода;

- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленных участков;

- недопущение захламления территории мусором и порубочными остатками;

- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами.

 Проектом предусматриваются следующие мероприятия по снижению воздействия на животный мир:

- минимальное отчуждение земель для сохранения условий обитания зверей и птиц (проезд автомобильного транспорта должен осуществляться только по существующим дорогам или строго – по вновь проложенным колеям);

- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;

 **Вывод:** Воздействие на флору и фауну в период строительных работ кратковременное и локальное.

#### **8. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан к рабочему проекту к рабочему проекту «Реконструкция горно-оздоровительной базы, ул.Алма-Тау, №27, Медеуский район».

Экологический риск — вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей природной среде, или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие отрицательного воздействия на окружающую среду.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

* потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду;
* вероятность и возможность наступления такого события;
* потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности при выполнении работ могут возникнуть в результате воздействия как природных, так и антропогенных факторов.

Все аварии, возникновение которых возможно в процессе деятельности, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Для уменьшения природного риска разрабатываются адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

К природным факторам относятся:

* землетрясения;
* ураганные ветры;
* повышенные атмосферные осадки.

*Сейсмическая активность.* Характер воздействия события: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, средняя.

*Неблагоприятные метеоусловия.* В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветра, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, строений, электролиний.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

*Антропогенные факторы.* Под антропогенными факторами понимаются 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.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии можно разделить на следующие категории:

* аварии и пожары;

Пожар на объектах может возникнуть:

* при землетрясении (вторичный фактор);
* при несоблюдении пожарной безопасности.

Катастрофические последствия пожара для местных экосистем не требуют комментариев.

Наибольшую опасность для людей и сооружений представляет механическое действие детонационной и воздушной ударной волны детонационного взрыва облака. При образовании огненного шара серьезную опасность для людей представляет также интенсивное тепловое воздействие.

Действенным средством борьбы с возникновением пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

Характер воздействия события: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров.

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанных с проведением работ:

* 1. Воздействие машин и оборудования.

При проведении различных работ могут возникнуть ситуации, приводящие к травмам людей в результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования и причиняемыми неисправными шкивами и лопнувшими тросами, захват одежды шестернями, сверлами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций мала.

* 1. Воздействие электрического тока

Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящемся под напряжением, неправильного обращения с электроинструментами.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

* решить вопросы оповещения сотрудников, сбора руководящего состава, организация связи в любое время суток;
* назначить ответственных за мероприятия при возникновении ЧС;
* создать и оснастить формирования ГО и обучить личный состав;
* усилить охрану объекта;
* подготовить место для оказания медицинской помощи пострадавшим;
* спланировать эвакуационные мероприятия.

8.1 Комплексная оценка экологических рисков

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от источников объекта.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет производиться своевременный мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ и за эффективностью работы оборудования осуществляется привлеченной аттестованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

Потенциально опасные технологические линии и объекты. - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные приземные концентрации на границе жилой зоны в период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства и поэтому предложены в качестве нормативов.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта -функционирование объекта не приводит к существенному изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды - на качество грунтов и грунтовых вод функционирование предприятия не отражается.

Отходы - образующиеся отходы нетоксичные и не окажут воздействия на окружающую среду.

**9. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ**

В процессе строительства неизбежно происходит воздействие физических факторов, которые могут оказать влияние на здоровье человека и окружающую среду. Это, прежде всего:

шум;

вибрация;

электромагнитное излучение и др.

Физические воздействия могут рассматриваться как энергетическое загрязнение окружающей среды, в частности, атмосферы. Так, основным отличием шумовых воздействий от выбросов загрязняющих веществ является влияние на окружающую среду посредством звуковых колебаний, передаваемых через воздух или твердые тела (поверхность земли).

Источниками возможного шумового, вибрационного, электромагнитного и светового воздействий на окружающую среду во время строительства будут строительная техника и оборудование, сами строительные работы.

Источниками возможного вибрационного воздействия на окружающую среду при строительстве будет являться строительная техника и инженерное оборудование, автотранспорт, непосредственное производство строительных работ.

Источниками электромагнитных излучений будут трансформаторная подстанция, кабельные линии электропередачи, оборудование, средства связи, электроаппаратура и др.

Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

**9.1 Производственный шум**

Источниками шума в период работ по строительству объекта будут строительная техника: экскаваторы, автосамосвалы, фронтальные погрузчики, электровибраторы, сварочное оборудование и др.

Движение автотранспорта при строительстве будет происходить по площади строительства и по автодорогам. Возможно некоторое увеличение транспортных потоков на дорогах, что приведет к некоторому повышению уровня шума в дневное время, особенно при перевозке строительных материалов и отходов мощными грузовыми автомобилями и доставке строительной техники.

Однако использование этой техники будет краткосрочным, что позволит защитить окружающую среду от значительного воздействия шума. Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003- 83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 85 дБ. Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

*Мероприятия по снижению шумового воздействия.* Согласно нормативному документу «Гигиенические нормативы уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (Утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 03.12.2004 г. № 841 с изм. от 15.05.2008 г.) мероприятия по защите от шума помещений, зданий и территорий жилой застройки должны проводиться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и строительных норм и правил.

При эксплуатации машин и оборудования, а также при организации рабочих мест персонала на период строительства проектируемых объектов будут приняты все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека, до значений, не превышающих допустимые.

Борьба с шумом на объекте будет осуществляться по следующим основным направлениям:

* на источниках шума конструктивными и административными методами (применение малошумных агрегатов, а также регламентация времени их работы);
* на пути распространения шума от источника до объектов шумозащиты архитектурно-планировочными и инженерно-строительными методами и средствами;
* на объекте, защищаемом от шума, конструктивно-строительными мероприятиями, обеспечивающими повышение звукоизолирующих качеств ограждающих конструкций, зданий и сооружений, рациональной внутренней планировкой зданий.

В качестве глушителей шума систем вентиляции буду применены трубчатые, пластинчатые, цилиндрические и камерные, а также облицованные изнутри звукопоглощающими материалами воздуховоды и их повороты.

Соблюдение действующего законодательства в части использования техники и оборудования, соответствующих ГОСТу, является основным мероприятием по защите от шума персонала.

**9.2 Вибрация**

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности на производстве, транспорте, в строительстве и других работах, связанных с неблагоприятным воздействием вибрации на человека, установлены в ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность. Общие требования»

Вибрацию могут вызывать неуравновешенные виловые воздействия, возникающие при работе машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три типа вибрации:

* транспортная;
* транспортно-технологическая;
* технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта отдается 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.

При строительстве автомобильных дорог предусмотрено использование строительной и инженерной техники, которая обеспечит уровень вибрации в пределах, установленных «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям работы с источниками вибрации» (приказ и.о. министра здравоохранения РК №310 от 29.06.2005).

Строительные работы, такие, как перемещение грунта, создающее небольшие уровни грунтовых вибраций, будут оказывать незначительное воздействие на окружающую среду.

Основными мероприятиями по снижению вибрации в источнике возбуждения являются:

1. виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
2. виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
3. применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
4. применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения оборудования производственных участков;
5. снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибро-демпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;

Проведение работ в соответствии с принятыми проектными решениями по выбору машин, оборудования и строительных конструкций позволит не превысить нормативных значений вибраций для персонала.

**9.3 Электромагнитные излучения**

На территории строительной площадки будут располагаться установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений. К ним относятся электродвигатели, линии электрокоммуникаций, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств, средства связи.

При размещении объектов, излучающих электромагнитную энергию, руководствуются «Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ)» и «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к эксплуатации радиоэлектронных средств и условиям работы с источниками электромагнитного излучения» (утв. приказом Министра здравоохранения РК от 10.04.2007г. №225).

Проектными решениями предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал и, соответственно, уровень электромагнитных излучений не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами РК.

На предприятии источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты будут трансформаторная подстанция, токопроводы, подземные кабельные линии электропередачи и т.д., являющиеся элементами высоковольтных линий электропередач (ЛЭП).

Безопасность персонала и посторонних лиц должна обеспечиваться путем:

* применения надлежащей изоляции, а в отдельных случаях − повышенной; применения двойной изоляции;
* соблюдения соответствующих расстояний до токоведущих частей или путем закрытия, ограждения токоведущих частей;
* применения блокировки аппаратов и ограждающих устройств для предотвращения ошибочных операций и доступа к токоведущим частям;
* надежного и быстродействующего автоматического отключения частей электрооборудования, случайно оказавшихся под напряжением, и поврежденных участков сети, в том числе защитного отключения;
* заземления или зануления корпусов электрооборудования и элементов электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции;
* выравнивания потенциалов;
* применения разделительных трансформаторов;
* применения напряжений 25 В и ниже переменного тока частотой 50 Гц и 60 В и ниже постоянного тока;
* применения предупреждающей сигнализации, надписей и плакатов;
* применения устройств, снижающих напряженность электрических полей;
* использования средств защиты и приспособлений, в том числе для защиты от воздействия электрического поля в электроустановках, в которых его напряженность превышает допустимые нормы.

*Оценка воздействия физических факторов*

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных рабочим проектом уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения) не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

Проектными решениями предусмотрено использование машин, оборудования, конструкций, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими нормативными документами и требованиями международных документов.

**Вывод:** Воздействие физических факторов в период строительства на окружающую среду оценивается как *незначительное.*

**10. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЫ ЗА ЭМИССИИ**

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) № 120-IV ЗPK от 25 декабря 2017 года.

Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение.

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

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ осуществляется по следующей формуле:

Ci выбр. = H х МРП х Vi ,

где: Ci – плата за выбросы i-го вида загрязняющего вещества, тенге;

H – утвержденная ставка платы за выбросы одной тонны загрязняющего вещества, утвержденная местными представительными органами на текущий год, в долях МРП;

Vi – объем i-ого загрязняющего вещества выбрасываемого в атмосферу, тонн.

Месячный расчетный показатель (МРП) на 2019 год составит в размере 2525 тенге.

**10.1 Период строительства**

Расчет платежей за загрязнение окружающей среды на 2019 год

Таблица 12.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Виды загрязняющих веществ | Выброс вещества, т/год | Ставки платы за 1 тонну, (МРП) | Платежи (тенге) |
| Железо (II, III) оксиды | 0.3786728 | 75700 | 28666 |
| Марганец  | 0.0566917 | Нет ставки | 0 |
| Олово оксид  | 0.0000146 | Нет ставки | 0 |
| Свинец  | 0.0000267 | 10064650 | 269 |
| Азота (IV) диоксид  | 0.3642846 | 50500 | 18396 |
| Азот (II) оксид  | 0.044694 | 50500 | 2257 |
| Углерод  | 0.0196134 | 60600 | 1189 |
| Сера диоксид  | 0.1384516 | 50500 | 6992 |
| Углерод оксид | 0.5656603 | 808 | 457 |
| Фтористые газообразные | 0.00017111 | Нет ставки | 0 |
| Фториды неорганические | 0.00079556 | Нет ставки | 0 |
| Диметилбензол  | 6.0153 | Нет ставки | 0 |
| Метилбензол | 0.00106 | Нет ставки | 0 |
| Бенз/а/пирен  | 0.0000003611 | 2516415000 | 909 |
| Бутан-1-ол  | 0.6429 | Нет ставки | 0 |
| 2-Метилпропан-1-ол  | 0.000372 | Нет ставки | 0 |
| Этанол  | 1.9284 | Нет ставки | 0 |
| 2-Этоксиэтанол  | 1.7735 | Нет ставки | 0 |
| Бутилацетат  | 1.8253 | Нет ставки | 0 |
| Этилацетат  | 1.285 | Нет ставки | 0 |
| Формальдегид  | 0.0039122 | 838300 | 3280 |
| Пропан-2-он (Ацетон)  | 1.28542 | Нет ставки | 0 |
| Сольвент нафта  | 0.9 | Нет ставки | 0 |
| Уайт-спирит  | 0.79132 | Нет ставки | 0 |
| Алканы С12-19  | 0.204465 | 808 | 165 |
| Взвешенные частицы  | 3.06871 | 25250 | 77485 |
| Пыль неорганическая 70-20% | 0.62424256 | 25250 | 15762 |
| Пыль абразивная  | 0.00246 | 25250 | 62 |
| Пыль древесная  | 0.00467 | 25250 | 118 |
| **В С Е Г О:** | **21.926108491** |  | **156007** |

**11. Рекомендуемые мероприятия для снижения негативного воздействия на атмосферный воздух в процессе строительства**

|  |  |
| --- | --- |
| Мероприятие  | Ожидаемый эффект |
| Выполнение земляных работ с организацией пылеподавления (увлажнение поверхностей) | Снижение загрязнения атмосферы |
| Часть отходов строительства реализуются на собственном строительстве, часть отходов передаются городским организациям | Рациональное использование ресурсов |
| Благоустройство и озеленение территории | Улучшение экологической обстановки района строительства |
| Ограждение площадки строительства | Уменьшение загрязнения улиц города |
| Проведение бетонных работ осуществлять при использовании пылезащитных экранов | Снижение загрязнения атмосферы города |
| При перевозке сыпучих (пылящих) материалов предусмотреть укрытие кузовов автомобилей тентом | Снижение загрязнения атмосферы города |
| Выгрузка бетонных смесей должна производиться в приемные бункера специальных расходных емкостей или на подготовленное основание. Выгрузка асфальтобетонных смесей на землю запрещается | Предотвращение загрязнения почвы |
| Для сбора бытовых отходов и сбора отходов строительства в зоне бытовых помещений необходимо предусмотреть установку контейнеров для мусора  | Предотвращение загрязнения почвы |

**12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» разработан к рабочему проекту «Реконструкция горно-оздоровительной базы, ул.Алма-Тау, №27, Медеуский район».

Настоящий проект разработан для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения предприятия окружающей среде района.

Инженерное обеспечение

*Отопление* – на период строительства теплоснабжение объекта не предусмотрено;

*Водоснабжение* – на период строительства вода привозная;

*Канализация* – на период строительства устанавливаются биотуалеты; *Электроснабжение* – на период строительства от передвижного дизель-генератора.

На территории строительства выявлено - 10 неорганизованных источников: выбросы от работы автотранспорта; выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок и 3 организованных источников: электростанция передвижная, компрессор с ДВС, битумный котел.

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 21.926108491 т/год; секундное количество выбрасываемых вредных веществ на период строительства – 3.801607514 г/сек.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам эксплуатации объекта -функционирование объекта не приводит к изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды - на качество грунтов и грунтовых вод прокладка электросетей не отражается.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы ЗВ от организованных источников объекта.

Потенциально опасные технологические линии и объекты - отсутствуют. Вероятность возникновения аварийных ситуаций - отсутствует. Радиус возможного воздействия - отсутствует.

Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам эксплуатации объекта -функционирование объекта не приводит к изменению состояния атмосферного воздуха.

Состояние почвы и растительности - содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды - на качество грунтов и грунтовых вод не отражается.

Отходы - образующиеся отходы при строительстве не окажут воздействия на окружающую среду.

**12.1 Оценка воздействия на ОС потенциальных аварийных ситуаций**

Согласно Проекта организации строительства возможными причинами возникновения аварийных ситуаций являются:

- сбой работы или поломка оборудования в результате отказов технологического оборудования из-за заводских дефектов, брака СМР, коррозии, физического износа, механического повреждения или температурной деформации, дефектов оснований резервуаров и т.д;

- ошибочные действия работающих по причинам нарушения режимов эксплуатации оборудования и механизмов, техники, резервуаров, ошибки при проведении чистки, ремонта и демонтажа (механические повреждения, дефекты сварочно-монтажных работ);

- внешние воздействия природного и техногенного характера: разряды от статического электричества, грозовые разряды, смерчи и ураганы, весенние паводки и ливневые дожди, снежные заносы и понижение температуры воздуха, оползни, попадание объекта и оборудования в зону действия поражающих факторов аварий, происшедших на соседних установках и объектах, военные действия.

Возникновение аварийных ситуаций может привести как к прямому, так и к косвенному воздействию на окружающую среду.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения негативного воздействия на окружающую среду должны быть приняты комплекс меры по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций:

- выполнение требований действующей нормативно-технической документации по промышленной и пожарной безопасности, требований органов государственного надзора;

- наличие модернизированной системы оповещения, системы аварийной остановки оборудования и механизмов на каждом участке;

- оснащение персонала средствами внутренней радиосвязи, возможность привлечения к работе необходимого персонала при возникновении пожара на любом участке предприятия.

- функционирование подразделений по охране труда и технике безопасности, имеющих в своем составе аварийно-восстановительную бригаду, подразделения ОТ и ТБ, ЧС, службы экологического контроля, аварийно-медицинскую службу;

- регулярное проведение мер по проверке и техническому обслуживанию всех видов используемого оборудования,

- постоянный контроль за соблюдением принятых требований по охране труда, окружающей среды и техники безопасности,

- проведение мероприятий по реагированию на чрезвычайные ситуации, реализация программы по подготовке и обучению всего персонала безопасной эксплуатации техники и оборудования,

- привлечение для работы на производственных объектах опытного квалифицированного персонала.

**12.2 Оценка теплового воздействия**

Так как сварочные работы носят кратковременный характер теплового воздействия на окружающую среду незначительное и кратковременное.

**ВЫВОДЫ.** Строительство при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.

**13. КОНТРОЛЬ ЗА СОСТОЯНИЕМ ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА**

*Цель* - Основной целью системы производственного экологического контроля является получение достоверной информации об экологическом состоянии производственного объекта в зоне его влияния для информационной поддержки принятия управленческих решений, касающихся природоохранной деятельности.

*Основные задачи:*

Основными задачами производственного экологического контроля являются:

* учет номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду;
* обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов (лимитов) воздействия на окружающую среду и контроль за их соблюдением;
* контроль за выполнением планов и мероприятий в области охраны окружающей природной среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;
* контроль за рациональным использованием природных ресурсов и учет их использования;
* контроль за стабильностью и эффективностью работы природоохранного оборудования и сооружений;
* контроль за наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
* контроль, в т.ч. аналитический, за состоянием объектов окружающей среды в зоне влияния предприятия;
* ведение экологической документации предприятия;
* своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью, системой государственного экологического мониторинга, используемой для обеспечения мер безопасности в экстремальных ситуациях, обосновывающей размеры экологических платежей и ущерба и т.д.
* своевременное представление информации, предусмотренной внутрипроизводственной системой управления охраной окружающей природной среды.

*Ожидаемые результаты:*

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

*Объекты производственного экологического контроля*

Необходимым элементом организации работы производственного экологического контроля является определение основных объектов контроля, подлежащих регулярному наблюдению и оценке (мониторингу). К ним относятся в частности:

* сырье, материалы, реагенты, препараты;
* природные ресурсы, используемые на производстве;
* источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, техно­логические процессы и отдельные технологические стадии;
* источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
* источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду;
* источники сбросов загрязняющих веществ в системы канализации и сети водоотведения;
* склады и хранилища сырья, материалов, реагентов;
* системы повторного и оборотного водоснабжения;
* системы рециклирования сырья, реагентов и материалов;
* системы размещения и удаления отходов;
* объекты окружающей среды в пределах промышленной площадки, территории, где осуществляется природопользование, санитарно-защитной зоны, зоны влияния предприятия;
* готовая продукция;
* системы для локализации и ликвидации последствий техногенных аварий и иных непредвиденных ситуаций, приводящих к отрицательным воздействиям на окружающую среду, а также - для предупреждения таких ситуаций и аварий.

*Операционный мониторинг.*

Операционный мониторинг (мониторинг производственного процесса), согласно ст. 132 Экологического кодекса РК, 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.

Для проведения операционного мониторинга на предприятии ведется учет количества часов работы каждой единицы оборудования, расходы сырья и материалов, топлива, объем образования твердых бытовых и производственных отходов.

Ответственными за проведение операционного мониторинга является директор предприятия.

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. Рекомендуемая система контроля за влиянием на окружающую среду включает наблюдения за атмосферным воздухом.

*Мониторинг эмиссий выбросов в атмосферный воздух*

В отчете по производственному мониторингу отражается динамика фактических выбросов загрязняющих веществ.

Технологические процессы производства предприятия обеспечивают работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Источники химического и радиоактивного загрязнения отсутствуют.

На территории строительства выявлено - 10 неорганизованных источников: выбросы от работы автотранспорта; выбросы пыли при автотранспортных работах, сварочные работы, окрасочные работы, земляные работы, прием инертных материалов, гидроизоляция, укладка асфальта, механический участок и 3 организованных источников: электростанция передвижная, компрессор с ДВС, битумный котел.

На период эксплуатации выявлено: 4 организованных источников – Помещение технического ремонта, покрасочная камера, участок приготовления краски (подбора колера), автомойка, 3 неорганизованных источников - открытая парковка №1, открытая парковка №2, открытая парковка №3.

Согласно проведенному расчету рассеивания установлено, что максимальные расчетные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе жилой зоны на период строительства не превышают 1 ПДК. Тем не менее, выбросы ограничиваются сроками строительства, установление СЗЗ не предлагается.

**14. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Список предельно-допустимых концентраций (ПДК) и действующих ориентировочных безопасных уровней воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Алма-Ата, 1993 г.

2. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух Л., 1991г.

3. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253 о внесении изменений в Инструкцию по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации

4. Методическими указаниями по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п)

5. CH PK 1.02-03-2011 "Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство"

6. Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 N 301-3 "О безопасности пищевой продукции"

7. Технический регламент "Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости" утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2008 года N 551.

8. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный приказом министра здравоохранения РК № 237 от 20.03.2015 г.

9. Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами. Минэкобиоресурсов, г. Алматы, 1996 г.

10. РНД 211.2.02.03-2004 – Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)

11. Рекомендации по делению действующих предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

12. Классификатор отходов. Утвержден приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 169-п от 31 мая 2007 года.

13. Приложение №3-19 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п

14. Экологический кодекс Республики Казахстан

15. Приложение к решению XXXVII-й сессии маслихата г.Алматы V-го созыва №315 от 17.03.2015 г.

16. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение №8 к приказу «Министра охраны окружающей среды РК от 12 июня 2014 г №221-ө».

***Приложение***

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТРОИТЕЛЬТСВА**

При строительстве проектируется использовать следующие материалы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование материала | ед.изм. | Количество  |
| 1 | Разработка грунта | м3 | 7701,7 |
| 2 | Обратная засыпка  | м3 | 4325 |
| 3 | Щебень | м3 | 2739,7 |
| 4 | Песок | м3 | 955,48 |
| 5 | ПГС | м3 | 2890,33 |
| 6 | Сухие строительные смеси  | кг | 63980 |
| 7 | Электроды Э42 | т | 1,60925 |
| 8 | Электроды Э42А | т | 0,21124 |
| 9 | Электроды Э46 | т | 0,21014 |
| 11 | Электроды Э50 | т | 0,00293 |
| 12 | Электроды Э50А | т | 0,01056 |
| 13 | Проволока сварочная  | кг | 20,747 |
| 14 | Пропан-бутан  | кг | 363,3867 |
| 15 | Припои оловянно-свинцовые | т | 0,01228 |
| 16 | Грунтовка ГФ-021 | т | 1,14192 |
| 17 | Эмаль ПФ-115 | т | 1,96511 |
| 18 | Лак БТ-577 | кг | 36,2854 |
| 19 | Лак БТ-123 | кг | 85,17 |
| 20 | Лак электроизоляционный 318 | кг | 2,322 |
| 21 | Краска БТ-177 | кг | 4,178 |
| 22 | Краска МА-0115, МА-15, МА-015 | т | 0,00423 |
| 23 | Краска водоэмульсионный  | т | 4,961 |
| 24 | Краска огнезащитная | кг | 19769,1 |
| 25 | Шпатлевка ЭП | кг | 19,2 |
| 26 | Бензин-растворитель | т | 1,7997 |
| 27 | Уайт-спирит | т | 0,31546 |
| 28 | Гидроизоляция  | м2 | 1896 |
| 29 | Асфальтные покрытия  | м2 | 4305 |

При строительстве будет использоваться готовый привозной бетон, готовый привозной раствор цемента.

При проведении работ используются следующие транспортные средства:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****пп** | **Наименование** | **Марка,****тип** | **Основной****параметр** | **Количе-****ство, шт.** |
| 1 | Экскаватор «обратная лопата» |  | ёмк.0,65м3 | 1 |
| 2 | Каток самоходный на пневмоходу  |  | 25т | 1 |
| 3 | Каток с гладкими вальцами |  | 8т. | 1 |
| 4 | Бульдозер |  | 99кВт | 1 |
| 5 | Электротрамбовки |  |  | 1 |
| 6 | Кран пневмоколёсный «XCMG» | QY30K5 | 30 т. | 1 |
| 7 | Автобетоносмеситель | СБ-92 | V=5м3 | 3 |
| 8 | Автосамосвал | КамАЗ  | 15 т | 3 |
| 9 | Бортовой автомобиль | КамАЗ  | 8 – 10 т | 1 |
| 10 | Бетононасос | «Hundai» | 30 – 40м3/час | 1 |
| 11 | Автогидроподъемник | АГП-16 |  | 1 |
| 12 | Сварочный трансформатор (сварочный пост) |  | 40 кВт | 1 |
| 13 | Бетономешалка |  | 250,0 л. | 1 |
| 14 | Вибратор глубинный | ИВ – 47  |  | 2 |
| 15 | Электрокомпрессор | ЗИФ |  | 1 |

**4.2. РАСЧЕТ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ**

***Период строительства:***

***Источник №6001***

***Выбросы от работы автотранспорта***

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.   Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются.

Мi(г/сек) = q\*N/3.6

q- удельный усредненный выброс i-гo загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

Мi(г/сек) = 0,02\*Вчас\*Sr/3,6

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

М NO2=МNOх\*0,8

МNO=МNOх\*0,65\*(1-0,13)

Удельные выбросы загрязняющих веществ дизельными двигателями

Автомобилей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Марка автомобиля и двигателя, грузоподъемность | ЗВ  | Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах (q1ij), кг/ч |
|
|   | Оксид углерода, СО | 0.339 |
| Оксиды азота, NOx | 1.018 |
| Углеводороды, СН | 0.106 |
| Сажа, С | 0.030 |

Расчет:

q- из таблицы, N - 5 ед.

Вчас- 63,0 кг/час

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Максимально-разовый выброс, г/сек |
| Оксид углерода, СО | 0,4708 |
| Оксиды азота, NOxВ том числе NO2NO | 1,4141,13120,18382 |
| Углеводороды, СН | 0,147 |
| Сажа, С | 0,0417 |
| Диоксид серы | 0,105 |

***Источник №6002***

***Выбросы пыли при автотранспортных работах***

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к  приказу  Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  12. 06. 2014г. №221-ө):

Qсек = (C1\*С2\*С3\*N\*L\*q1\*C6\*C7)/3600 + C4\*C5\**C6*\**q12\*F0*\**n*, г/сек,

Qгод = (C1\*С2\*С3\*N\*L\*q1\*C6\*C7) + C4\*C5\**C6*\**q12\*F0*\**n*, т/период,

где:C1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

С2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

С3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

С4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение С4 = Fфакт/F0 - 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м2;

F0 – средняя площадь платформы, м2;

С5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

*С6* - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

q1**-** пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

q12 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м2\*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 3;

С7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

**Qсек** = (l,0\*0,6\*0,1\*2\*0,01\*1450\*0,1\*0,01)/3600 + 1,3\*l,0\*0,1\*0,002\*14\*3 = 0,00000048+0,01092 г/сек = 0,01092 **г/сек**

**Qгод** = (l,0\*0,6\*0,1\*2\*0,01\*1450\*0,1\*0,01) + 1,3\*l,0\*0,1\*0,002\*14\*3 = 0,00174+0,01092 г/сек = 0,01266 **т/период**

***Источник №6003***

***Сварочные работы***

В целом на площадке будет израсходовано:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Электроды Э42 | т | 1,61 |
| Электроды Э42А | т | 0,2112 |
| Электроды Э46 | т | 0,2137 |
| Электроды Э50 | т | 0,003 |
| Электроды Э50А | т | 0,01056 |
| Проволока сварочная  | кг | 20,75 |
| Пропан-бутан  | кг | 363,4 |
| Припои оловянно-свинцовые | т | 0,0123 |

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

***Электроды марки Э42***

В целом на площадке будет израсходовано 1610 кг электродов марки Э-42. Расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки АНО-6.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 14,97 г/кг \* 0,5 кг/час / 3600 = 0,0021 г/с.

Мгод = 14,97 г/кг\* 1610 /1000000 = 0,0241 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,73 \* 0,5 / 3600 = 0,00024 г/с.

Мгод = 1,73 \* 1610/1000000 = 0,00278 т/ период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,0021 | 0,2141 |
| Оксиды марганца | 0,00024 | 0,00278 |

***Электроды марки Э42А***

В целом на площадке будет израсходовано 211,2 кг электродов марки Э42А. Расход электродов марки Э42А – 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/45.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 10,69 г/кг \* 0,5 кг/час / 3600 = 0,00148 г/с.

Мгод = 10,69 г/кг\* 211,2/1000000 = 0,00226 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 0,92 \* 0,5/ 3600 = 0,000128г/с.

Мгод = 0,92 \* 211,2 /1000000 = 0,0001944 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,4 \* 0,5 / 3600 = 0,0002 г/с.

Мгод = 1,4 \* 211,2/1000000 = 0,0003 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 3,3 \* 0,5 / 3600 = 0,000458 г/с.

Мгод = 3,3 \* 211,2/1000000 = 0,0007 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,75 \* 0,5 / 3600 = 0,000104 г/с.

Мгод = 0,75 \* 211,2 / 1000000 = 0,0001585 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 1,5 \* 0,5 / 3600 = 0,000208 г/с.

Мгод = 1,5 \* 211,2/ 1000000 = 0,000317 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 \* 0,5 / 3600 = 0,00185 г/с.

Мгод = 13,3 \* 211,2 / 1000000 = 0,00281 т/ период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,00148 | 0,00226 |
| Оксиды марганца | 0,000128 | 0,0001944 |
| Пыль неорганическая | 0,0002 | 0,0003 |
| Фторид водорода | 0,000458 | 0,0007 |
| Фтористые газообразные | 0,000104 | 0,0001585 |
| Диоксид азота | 0,000208 | 0,000317 |
| Оксид углерода | 0,00185 | 0,00281 |

***Электроды марки Э46***

Расход электродов Э46 составляет 213,7 кг/период. Часовой расход электродов 0,5 кг/час.

Расчет применим к электроду марки МР-3.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Удельные выделения:

 - сварочный аэрозоль 9,7 г/кг

 - оксиды марганца 1,73 г/кг

 - фтористый водород 0,4 г/кг.

 Выделения вредных веществ составляют:

* Железо оксид

 9,77\*0,5/3600=0,00136 г/с

 9,77\*213,7/1000000= 0,0021 т/период

* Марганец и его соединения

 1,73\*0,5/3600=0,00024 г/с

1,73\*213,7/1000000= 0,00037 т/период

* Фтористый водород

 0,4\*0,5/3600=0,000056 г/с

0,4\*213,7/1000000= 0,000085 т/год

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,00136 | 0,0021 |
| Марганец и его соединения | 0,00024 | 0,00024 |
| Фторид водорода | 0,000056 | 0,000085 |

***Электроды марки Э50***

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/55. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 3 кг/период, 1,0 кг/час.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 13,9 г/кг \* 1,0 кг/час / 3600 = 0,0039 г/с.

Мгод = 13,9 г/кг\* 3/1000000 = 0,0000417 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,09 \* 1,0/ 3600 = 0,0003г/с.

Мгод = 1,09 \* 3/1000000 = 0,00000327 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,0 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 1,0 \* 3/1000000 = 0,000003 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 1,0 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 1,0 \* 3/ 1000000 = 0,000003 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,93 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 0,93 \* 3 / 1000000 = 0,00000279 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 2,7 \* 1,0 / 3600 = 0,0008 г/с.

Мгод = 2,7 \*3 / 1000000 = 0,0000081 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 \* 1,0 / 3600 = 0,0037 г/с.

Мгод = 13,3 \* 3 / 1000000 = 0,0000399 т/ период

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,0039 | 0,0000417 |
| Оксиды марганца | 0,0003 | 0,00000327 |
| Пыль неорганическая | 0,0003 | 0,000003 |
| Фторид водорода | 0,0003 | 0,000003 |
| Фтористые газообразные | 0,0003 | 0,00000279 |
| Диоксид азота | 0,0008 | 0,0000081 |
| Оксид углерода | 0,0037 | 0,0000399 |

***Электроды марки Э50А***

Расчет применим к электроду марки УОНИ-13/55. Расход электродов марки УОНИ-13/55 – 10,56 кг/период, 1,0 кг/час.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 13,9 г/кг \* 1,0 кг/час / 3600 = 0,0039 г/с.

Мгод = 13,9 г/кг\* 10,56/1000000 = 0,00015 т/период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,09 \* 1,0/ 3600 = 0,0003г/с.

Мгод = 1,09 \* 10,56/1000000 = 0,0000115 т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 1,0 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 1,0 \* 10,56/1000000 = 0,00001056 т/ период.

Фториды (0344):

Мсек = 1,0 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 1,0 \* 10,56/ 1000000 = 0,00001056 т/ период.

Фтористые газообразные (0342):

Мсек = 0,93 \* 1,0 / 3600 = 0,0003 г/с.

Мгод = 0,93 \* 10,56 / 1000000 = 0,00000982 т/ период.

Диоксид азота (0301):

Мсек = 2,7 \* 1,0 / 3600 = 0,0008 г/с.

Мгод = 2,7 \* 10,56 / 1000000 = 0,0000285 т/ период.

Оксид углерода (0337):

Мсек = 13,3 \* 1,0 / 3600 = 0,0037 г/с.

Мгод = 13,3 \* 10,56 / 1000000 = 0,0001404 т/ период

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,0039 | 0,00015 |
| Оксиды марганца | 0,0003 | 0,0000115 |
| Пыль неорганическая | 0,0003 | 0,00001056 |
| Фторид водорода | 0,0003 | 0,00001056 |
| Фтористые газообразные | 0,0003 | 0,00000982 |
| Диоксид азота | 0,0008 | 0,0000285 |
| Оксид углерода | 0,0037 | 0,0001404 |

***Сварочная проволока***

Сварка производится в среде углекислого газа проволокой. Расход проволоки составляет – 20,75 кг/период.

Оксиды железа (0123):

Мсек = 7,67 г/кг \* 0,05 кг/час / 3600 = 0,0001 г/с.

Мгод = 7,67 г/кг\* 20,75/1000000 = 0,0000211т/ период.

Оксиды марганца (0143):

Мсек = 1,9 \* 0,05/ 3600 = 0,000026 г/с.

Мгод = 1,9 \* 20,75/1000000 = 0,00004т/ период.

Пыль неорганическая (2908):

Мсек = 0,43 \* 0,05 / 3600 = 0,000006 г/с.

Мгод = 0,43 \* 20,75/ 1000000 = 0,000009 т/ период.

Выбросы по проволоку составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,0001 | 0,0000211 |
| Оксиды марганца | 0,000026 | 0,00004 |
| Пыль неорганическая | 0,000006 | 0,000009 |

***Паяльные работы***

Расчет произведен согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ от различных производственных участков (приложение №3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008г. №100-п):

Расход припоя оловянно-свинцового – 0,0123 т.

Продолжительность пайки 50 час/период.

Свинец

Мсек = 0,0000267 \*1000000/50\*3600 = 0,000148 г/с

Мгод = 0.51 \*12,3\*10-6 = 0,0000063 т/ период.

Окислы олова

Мсек = 0,0000146 \*1000000/50\*3600 = 0,000081 г/с

Мгод = 0.28 \*12,3\*10-6 = 0,0000034т/ период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Свинец  | 0,000148 | 0,0000063 |
| Окислы олова | 0,000081 | 0,0000034 |

***Газовая сварка и резка металла***

Время работы газорезки – 2141 час/период.  Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004. Выбросы вредных веществ составят:

*Оксиды железа (0123)*

72,9/3600 = 0,0202 г/с

72,9\*2141/106 = 0,16 т/период

*Марганец и его соединения (0143)*

1,1/3600 = 0,0003 г/с

1,1\*2141/106 = 0,0024 т/период

*Оксид углерода (0337)*

49,5/3600 = 0,0137 г/с

49,5\*2141/106 = 0,11 т/период

*Диоксид азота (0301)*

39/3600 = 0,0108 г/с

39\*2141/106 = 0,0835т/период

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,0202 | 0,16 |
| Оксиды марганца | 0,0003 | 0,0024 |
| Оксид углерода | 0,0137 | 0,11 |
| Диоксид азота | 0,0108 | 0,0835 |

***Сварка пропанобутановой смесью***

Расход пропан бутана – 363,4 кг.

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

*Диоксид азота:*

Мсек = 15 \* 1,0/ 3600 = 0,00417 г/с.

Мгод = 15 \* 363,4/1000000 = 0,005451 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Диоксид азота | 0,00417 | 0,005451 |

***Выбросы по источнику составят***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ЗВ | г/сек | т/период |
| Железо оксид | 0,03304 | 0,3786728 |
| Углерод оксид | 0,02295 | 0,1129903 |
| Диоксид азота | 0,016778 | 0,0893046 |
| Оксиды марганца | 0,001534 | 0,0566917 |
| Свинец  | 0,000148 | 0,0000267 |
| Окислы олова | 0,000081 | 0,0000146 |
| Пыль неорганическая | 0,000806 | 0,00032256 |
| Фторид водорода | 0,001114 | 0,00079556 |
| Фтористые газообразные | 0,000704 | 0,00017111 |

***Источник №6004***

***Окрасочные работы***

При покраске используются:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Грунтовка ГФ-021 | т | 1,14192 |
| Эмаль ПФ-115 | т | 1,96511 |
| Лак БТ-577 | кг | 36,2854 |
| Лак БТ-123 | кг | 85,17 |
| Лак электроизоляционный 318 | кг | 2,322 |
| Краска БТ-177 | кг | 4,178 |
| Краска МА-0115, МА-15, МА-015 | т | 0,00423 |
| Краска водоэмульсионный  | т | 4,961 |
| Краска огнезащитная | кг | 19769,1 |
| Шпатлевка  | кг | 19,2 |
| Бензин-растворитель | т | 1,7997 |
| Уайт-спирит | т | 0,31546 |

***Грунтовка ГФ-021***

При покраске используется грунтовка ГФ-021 – 1,142 т, 0,72 кг/час, 0,2 г/с.

Состав грунтовки ГФ-021:

Сухой остаток – 55%;

Летучая часть – 45% в том числе;

Ксилол – 100%;

При окраске в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителя.

***Взвешенные частицы:***

Мсек = 0,2 г/с \* 0,55 \* 0,3 = 0,033 г/с.

Мгод = 1,142 \* 0,55 \* 0,3 = 0,18843 т/период.

***Ксилол:***

При окраске: Мсек = 0,2 \* 0,45 \* 0,25\*1= 0,0225 г/с.

При сушке: Мсек = 0,2 \* 0,45 \* 0,75\*1 = 0,0675 г/с.

Мгод = 1,142 \* 0,45 \* 1 \* 1 = 0,5139 т/период.

Выбросы по грунтовке марки ГФ-021 составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные частицы | 0,033 | 0,18843 |
| Ксилол | 0,0675 | 0,5139 |

***Эмаль ПФ-115***

Расход эмали составляет: 1,9651 т/период, 0,5 г/с.

Состав эмали ПФ-115:

• сухой остаток – 55 %;

• летучая часть – 45 %,

в том числе:

• ксилол – 50 %;

• уайт-спирит – 50 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,5 г/с \* 0,55 \* 0,3 = 0,0825 г/с.

Мгод = 1,9651 \* 0,55 \* 0,3 = 0,32424 т/период.

 Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,5 \* 0,45 \*0,50\* 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,5 \* 0,45 \*0,50\* 0,75 = 0,0844 г/с.

Мгод = 1,9651 \* 0,45 \*0,50 \* 1= 0,44215 т/период.

Уайт-спирит:

При окраске: Мсек = 0,5 \* 0,45 \*0,50\* 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,5 \* 0,45 \*0,50\* 0,75 = 0,0844 г/с.

Мгод = 1,9651\* 0,45 \*0,50\* 1 = 0,044215 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные частицы | 0,0825 | 0,32424 |
| Ксилол | 0,0844 | 0,44215 |
| Уайт-спирит | 0,0844 | 0,44215 |

***Лак БТ-577***

Расход составит – 0,0363 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчеты ВВВ произведены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %, в том числе:

• уайт-спирит – 42,6 %;

• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с \* 0,37 \* 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 0,0363 \* 0,37 \* 0,3 = 0,00401 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 0,0363 \* 0,426 \* 0,63 \* 1 = 0,00969 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,0363 \* 0,574 \* 0,63 \* 1 = 0,01305 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,04662 | 0,00401 |
| Уайт-спирит | 0,0845 | 0,00969 |
| Ксилол  | 0,1139 | 0,01305 |

***Лак БТ-123***

Расчет применим к лаку марки БТ-577. Расход составит – 0,08517 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчеты ВВВ произведены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %, в том числе:

• уайт-спирит – 42,6 %;

• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с \* 0,37 \* 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 0,08517 \* 0,37 \* 0,3 = 0,009454 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 0,08517\* 0,426 \* 0,63 \* 1 = 0,02286 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,08517 \* 0,574 \* 0,63 \* 1 = 0,0308 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,04662 | 0,009454 |
| Уайт-спирит | 0,0845 | 0,02286 |
| Ксилол  | 0,1139 | 0,0308 |

***Лак электроизоляционный 318***

Расчет применим к лаку марки ХВ-784.

Расход лаки составляет: 0,0023 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Состав краски ХВ-784:

• сухой остаток – 16 %;

• летучая часть – 84 %,

в том числе:

• ацетон – 21,74 %;

• бутилацетат – 13,02 %;

• ксилол – 65,24 %;

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с \* 0,16 \* 0,3 = 0,02016 г/с.

Мгод = 0,0023 \* 0,16 \* 0,3 = 0,00011 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,2174\* 0,25 = 0,01917 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,2174\* 0,75 = 0,05752 г/с.

Мгод = 0,0023 \* 0,84 \*0,2174 \* 1 = 0,00042 т/период.

Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,1302\* 0,25 = 0,01148 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,1302\* 0,75 = 0,03445 г/с.

Мгод = 0,0023 \* 0,84 \*0,1302\* 1 = 0,000252 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,6524\* 0,25 = 0,05754 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,84 \*0,6524\* 0,75 = 0,17262 г/с.

Мгод = 0,0023\* 0,84 \*0,6524\* 1 = 0,00126 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,02016 | 0,00011 |
| Ацетон  | 0,05752 | 0,00042 |
| Бутилацетат  | 0,03445 | 0,000252 |
| Ксилол  | 0,17262 | 0,00126 |

***Краска БТ-177***

Расчет применим к лаку марки БТ-577. Расход составит – 0,004178 т/период, 1,5 кг/час, 0,42 г/с.

Расчеты ВВВ произведены по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав лака БТ-577:

• сухой остаток - 37 %;

• летучая часть - 63 %, в том числе:

• уайт-спирит – 42,6 %;

• ксилол - 57,4 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,42 г/с \* 0,37 \* 0,3 = 0,04662 г/с.

Мгод = 0,004178 \* 0,37 \* 0,3 = 0,000464 т/период.

Уайт-спирит

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,25 = 0,0282 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,426 \* 0,63 \* 0,75 = 0,0845 г/с.

Мгод = 0,004178\* 0,426 \* 0,63 \* 1 = 0,00112 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,25 = 0,038 г/с.

При сушке: Мсек = 0,42 \* 0,574 \* 0,63 \* 0,75 = 0,1139 г/с.

Мгод = 0,004178 \* 0,574 \* 0,63 \* 1 = 0,001511 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,04662 | 0,000464 |
| Уайт-спирит | 0,0845 | 0,00112 |
| Ксилол  | 0,1139 | 0,001511 |

***Краска марки МА-015, МА-0115, МА-15***

Расчет применим к краске марки МЛ-242. Расход эмали МА-015 составляет: 0,00423 т/период, 0,5 г/с;

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав краски МЛ - 242:

• сухой остаток - 56 %;

• летучая часть - 44 %,

в том числе:

• спирт н-бутиловый - 20 %;

• спирт изобутиловый - 20 %;

• ксилол - 60 %.

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. Сушка производится в течении 3-х часов до полного высыхания, согласно технологии. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные вещества:

Мсек = 0,5 г/с \* 0,56 \* 0,3 = 0,084 г/с.

Мгод = 0,00423 \* 0,56 \* 0,3 = 0,000711 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,5 \* 0,2 \* 0,44 \* 0,25 = 0,011 г/с.

При сушке: Мсек = 0,5 \* 0,2 \* 0,44 \* 0,75 / 3 = 0,011 г/с.

Мгод = 0,00423\* 0,2 \* 0,44 \* 1 = 0,000372 т/период.

Спирт изобутиловый:

При окраске: Мсек = 0,5 \* 0,2 \* 0,44 \* 0,25 = 0,011 г/с.

При сушке: Мсек = 0,5 \* 0,2 \* 0,44 \* 0,75 / 3 = 0,011 г/с.

Мгод = 0,00423 \* 0,2 \* 0,44 \* 1 = 0,000372 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,5 \* 0,6 \* 0,44 \* 0,25 = 0,033 г/с.

При сушке: Мсек = 0,5 \* 0,6 \* 0,44 \* 0,75 / 3 = 0,033 г/с.

Мгод = 0,00423 \* 0,6 \* 0,44 \* 1 = 0,00112 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование загрязняющего вещества | Выбросы  |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,084 | 0,000711 |
| Спирт н-бутиловый | 0,011 | 0,000372 |
| Спирт изобутиловый | 0,011 | 0,000372 |
| Ксилол | 0,033 | 0,00112 |

***Краска водоэмульсионные ВЭАК-1180***

Расход водоэмульсионной краски – 4,961 т/период, 2,0 кг/час, 0,56 г/с. Окраска будет производиться из краскопульта.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)».

- Сухой остаток - 30 %.

При нанесении водно-дисперсионной краски краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,56 \* 0,3 \* 0,3 = 0,0504 г/с.

Мгод = 4,961 \* 0,3 \* 0,3 = 1,152 т/период

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные вещества | 0,0504 | 0,44649 |

***Краска огнезащитная***

Расчет применим к краске марки КО-822. Расход краски составляет: 19,7691 т/период, 0,8 г/с

***Состав краски:***

• сухой остаток - 35 %;

• летучая часть - 65 %,

в том числе:

- ацетон – 10%

- этилацетат – 10%;

- бутилацетат – 10 %;

- спирт н-бутиловый – 5 %;

- Спирт этиловый – 15 %;

- Этилцеллозоль – 11%;

- Ксилол – 39%

При окраске краскопультом в атмосферу выделяется 30 % красочного аэрозоля и 25 % растворителей. При сушке в атмосферу выделяется 75 % вредных веществ.

Взвешенные частицы:

Мсек = 0,8 г/с \* 0,35 \* 0,3 = 0,084 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,35 \* 0,3 = 2,076 т/период.

Ацетон:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,1 \*0,65\* 0,25 = 0,013 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,1 \*0,65\* 0,75 = 0,039 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,1 \*0,65\* 1 = 1,285 т/период.

 Бутилацетат:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,1 \*0,65\* 0,25 = 0,013 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,1 \*0,65\* 0,75 = 0,039 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,1 \*0,65\* 1 = 1,285 т/период.

Этилацетат:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,1 \*0,65\* 0,25 = 0,013 г/с.

При сушки: Мсек = 0,13 \* 0,1 \*0,65\* 0,75 = 0,039 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,1 \*0,65\* 1 = 1,285 т/период.

Спирт н-бутиловый:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,05 \*0,65\* 0,25 = 0,0065 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,05 \*0,65\* 0,75 = 0,0195 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,05 \*0,65\* 1 = 0,6425 т/период.

Спирт этиловый:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,15 \*0,65\* 0,25 = 0,0195 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,15 \*0,65\* 0,75 = 0,0585 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,15 \*0,65\* 1 = 1,9275 т/период.

Этилцеллозольв:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,11 \*0,65\* 0,25 = 0,0143 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,11 \*0,65\* 0,75 = 0,0429 г/с.

Мгод = 19,7691\* 0,11 \*0,65\* 1 = 1,4135 т/период.

Ксилол:

При окраске: Мсек = 0,8 \* 0,39 \*0,65\* 0,25 = 0,0507 г/с.

При сушки: Мсек = 0,8 \* 0,39 \*0,65\* 0,75 = 0,1521 г/с.

Мгод = 19,7691 \* 0,39 \*0,65\* 1 = 5,0115 т/период.

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Взвешенные частицы | 0,084 | 2,076 |
| Ацетон  | 0,039 | 1,285 |
| Бутилацетат  | 0,039 | 1,285 |
| Этилацетат  | 0,039 | 1,285 |
| Спирт н-бутиловый | 0,0195 | 0,6425 |
| Спирт этиловый | 0,0585 | 1,9275 |
| Этилцеллозольв  | 0,0429 | 1,4135 |
| Ксилол  | 0,1521 | 5,0115 |

***Шпатлевка***

Расход шпатлевки составит– 0,0192 т.

Состав шпатлевки: доля летучей части – 10%, спирт этиловый – 44,93%, толуол – 55,07%. Производительность покраски 2 кг/час.

Расчет выбросов произведен «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004».

*Спирт этиловый:*

- при окраске 2\*10\*28\*44,93/(106\*3,6) = 0,007 г/сек

- при сушке 2\*10\*72\*44,93/(106\*3,6) = 0,018 г/сек

0,0192 \*10\*100\*44,93/106= 0,000863 т/период

*Толуол:*

- при окраске 2\*10\*28\*55,07/(106\*3,6) = 0,0086 г/сек

- при сушке 2\*10\*72\*55,07/(106\*3,6) = 0,022 г/сек

 0,0192 \*10\*100\*55,07/106= 0,00106 т/период

Выбросы составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Спирт этиловый | 0,018 | 0,000863 |
| Толуол  | 0,022 | 0,00106 |

***Бензин растворитель***

Расчет применим к растворителю РЭ-9В. Расход растворителя составляет: 1,7997 т/период.

Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Состав растворителя марки РЭ-9В:

* доля летучей части – 100%;
* сольвент – 50 %;
* бутилацетат – 30 %
* этилцеллозольв – 20 %

*Сольвент:*

1,7997\* 100 \* 100 \* 50 / 106 = 0,9 т/период.

- при окраске: 0,11\*100\*25\*50/(106\*3,6) = 0,00382 г/сек

- при сушке: 0,11\*100\*75\*50/(106\*3,6) = 0,01146 г/сек

*Бутилацетат:*

1,7997\*100\*100\*30 /106 = 0,54 т/период.

- при окраске: 0,11\*100\*25\*30/(106\*3,6) = 0,0023 г/сек

- при сушке: 0,11\*100\*75\*30/(106\*3,6) = 0,00687 г/сек

*Этилцеллозольв:*

1,7997 \* 100 \* 100 \* 20/ 106 = 0,36 т/период.

- при окраске: 0,11\*100\*25\*20/(106\*3,6) = 0,00153 г/сек

- при сушке: 0,11\*100\*75\*20/(106\*3,6) = 0,00459 г/сек

Выбросы по растворителю составят:

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы |
| г/сек | т/период |
| Сольвент | 0,01146 | 0,9 |
| Бутилацетат | 0,00687 | 0,54 |
| Этилцеллозольв | 0,00459 | 0,36 |

Так как покраска и сушка не производится одновременно, то максимально-разовые выбросы принимаются при сушке.

Розлив уайт-спирита предварительное обезжиривание поверхностей, промывка инвентаря – 0,3155 т, 0,2 кг/час, 0,06 г/с. Учтено 100 % испарения.

Уайт-спирит:

Мсек =0,06 г/с

Мгод = 0,3155 т/год.

***Выбросы по источнику составят:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ЗВ | г/сек | т/период. |
| Взвешенные частицы | 0,49392 | 3,05 |
| Сольвент | 0,01146 | 0,9 |
| Бутилацетат | 0,08032 | 1,8253 |
| Толуол  | 0,022 | 0,00106 |
| Этилацетат  | 0,039 | 1,285 |
| Спирт этиловый | 0,0765 | 1,9284 |
| Этилцеллозольв  | 0,04749 | 1,7735 |
| Спирт н-бутиловый | 0,0305 | 0,6429 |
| Спирт изобутиловый | 0,011 | 0,000372 |
| Ацетон  | 0,09652 | 1,28542 |
| Ксилол  | 0,85132 | 6,0153 |
| Уайт-спирит | 0,3979 | 0,79132 |

***Источник №6005***

***Земляные работы***

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к  приказу  Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах:

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



Где, Р1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (Р1=k1)–0,03;
Р2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;
 Р3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (Р3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (Р4=k4) –0,1;
G - количество перерабатываемой экскаватором породы – 45 т/ч;
В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,4;

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (Р5 = k5)-0,7;
Р6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (Р6=k6)-0,1;

Объем вынимаемого грунта 7701,7 м3\*2,6 = 20024,42 т

Объем обратной засыпки грунта 4325 м3\*2,6 = 11245 т

*При выемке грунта:*
*Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)*

**Q2 сек** = (0,03\*0,01\*1,2\*0,1\*0,7\*0,1\*0,4\*45\*106)/3600 = **0,0126 г/с**

 **Q2 пер.** = 0,03\*0,01\*1,2\*0,1\*0,7\*0,1\*0,4\*20024,42 = **0,0202 т/период**

*При обратной засыпке:*

*Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (2908)*

**Q2 сек** = (0,03\*0,01\*1,2\*0,1\*0,7\*0,1\*0,4\*45\*106)/3600 = **0,0126 г/с**

 **Q2 пер.** = 0,03\*0,01\*1,2\*0,1\*0,7\*0,1\*0,4\*11245 = **0,01134 т/период**

С учетом одновременного проведения земляных работ по источнику пыль неорганическая составит (2908): **– Qгод = 0,03154 т/период**

 **Qсек = 0,0126 г/сек**

***Источник №6006***

***Прием инертных материалов***

Щебень – 2739,7м3\*2,7 = 7397,2 т

Песок – 955,5 м3\*2,6= 2484,3 т

ПГС – 2890,33 м3\*2,6 = 7515 т

***Выгрузка щебня***

Грузооборот щебня за период строительства – 7397,2 т (10 т/час).

Производим расчет пыли как о т неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:



где:

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,04;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,02;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,7;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/период;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

**Q сек** =(0,04\*0,02\*1,2\*0,5\*0,1\*0,7\*0,6 \*10\*106) / 3600 **= 0,056 г/сек**

**Q пер.** = 0,04\*0,02\*1,2\*0,5\*0,1\*0,7\*0,6\*7397,2 **= 0,1491 т/период.**

***Выгрузка песка***

Грузооборот песка за период благоустройства – 2484,3 т (5 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:



где:

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,05;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,03;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,2;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 1,0;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

**Q сек** =(0,05\*0,03\*1,2\*0,5\*0,2\*1,0\*0,6 \*5\*106) / 3600 **= 0,15 г/сек**

**Q пер.** = 0,05\*0,03\*1,2\*0,5\*0,2\*1,0\*0,6\*2484,3**= 0,2683 т/период.**

***Выгрузка ПГС***

Грузооборот ПГС за период реконструкции – 7515 т (10,0 т/час).

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014г. №221 –ө».

Максимальный объем пылевыделений от выгрузки сырья рассчитывается по формуле:



где:

k1 – весовая доля пылевой фракции в материале – 0,03;

k2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль – 0,04;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия – 1,2;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования – 0,5;

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала – 0,1;

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала – 0,5;

В' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,6;

Gчас – производительность узла пересыпки, т/час;

Gгод – производительность узла пересыпки, т/год;

*Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)*

**Q сек** =(0,03\*0,04\*1,2\*0,5\*0,1\*0,5\*0,6\*10,0\*106)/3600 **= 0,06 г/сек**

**Q пер.** = 0,03\*0,04\*1,2\*0,5\*0,1\*0,5\*0,6\*7515 **= 0,16232 т/период.**

***Выбросы по источнику составят:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ЗВ | г/сек | т/период |
| Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния | 0,15 | 0,57972 |

***Источник №6007***

***Гидроизоляция***

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к  приказу  Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

, г/с,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/см2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2.

, т/период,

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 1896 м2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139\*20 = 0,278 г/сек

Мпериод = 0,278\*31,6\*3600/1000000 = 0,032 т/период

***Источник №6008***

***Укладка асфальта***

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к  приказу  Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от  18. 04 2008г. №100 –п).

Пыление при уплотнении грунта отсутствует. Пыление от щебня и других инертных материалов при подготовке основания учтено при расчете выбросов от источника №6006 (прием и хранение материалов).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

, г/с,

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/см2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости, м2.

, т/период,

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 5102,3 м2.

Выбросы углеводородов составят:

Мсек = 0,0139\*20 = 0,278 г/сек

Мпериод = 0,278\*71,75\*3600/1000000 = 0,0718 т/период

***Источник №6009***

***Механический участок***

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

*Шлифовальная машина.* Общее время работы 171 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

 Удельный выброс – 0,03 г/с

0,03\*0,2 =0,006 г/сек

3600\*0,2\*0,03\*171/106 = 0,0037 т/период

*Пыль абразивная*

 Удельный выброс – 0,02 г/с

0,02\*0,2 =0,004 г/сек

3600\*0,2\*0,02\*171/106 = 0,00246 т/период

*Ножницы электрические.* Общее время работы 221 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

 Удельный выброс – 0,203 г/с

0,203\*0,2 =0,0406 г/сек

3600\*0,2\*0,203\*221 /106 = 0,0323 т/период

*Перфоратор*. Общее время работы 300 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

 Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007\*0,2 = 0,0014 г/сек

3600\*0,2\*0,007\*300/106 = 0,0015 т/период

*Дрель.* Общее время работы 1741 час/период;

*Пыль металлическая (взвешенные частицы)*

Удельный выброс – 0,007 г/с

0,007\*0,2 = 0,0014 г/сек

3600\*0,0014\*1741/106 = 0,00878 т/период.

*Отрезной станок*. Общее время работы - 5 час/период.

*Пыль металлическая (взвешенные вещества)*

Удельный выброс – 0,016 г/с

0,016\*0,2 = 0,0032 г/сек

3600\*0,2\*0,016\*5/106 = 0,0000576 т/период.

*Пила.* Общее время работы 11 час/период.

*Пыль древесная*

Удельный выброс – 0,59 г/с

0,59\*0,2 =0,118 г/сек

3600\*0,2\*0,59\*11/106 = 0,00467 т/период

Выбросы по источнику составят:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование вещества | г/сек | т/период |
| *Взвешенные частицы* | 0,0406 | 0,01871 |
| *Пыль абразивная* | 0,004 | 0,00246 |
| *Пыль древесная* | 0,118 | 0,00467 |

***Источник №0001***

***Компрессор с ДВС***

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 1019,1 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

М = 220\*29/1000 = 6,38 кг/час

6,38 кг/час\*1019,1= 6502 кг/год

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

 М=(1/3600)\*е\*Р,г/с

Где: Р = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

е - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стацио­нарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

W=(1/1000)\* q\*G, т/период

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Удельный выброс, е, г/кВт\*ч | Секундный выброс, г/с |
| Оксид углерода | 7,2 | 0,06 |
| Окислы азота в т.ч.Диоксид азота Оксид азота  | 10,3 | 0,0830,0660,011 |
| Углеводороды | 3,6 | 0,029 |
| Сажа | 0,7 | 0,0056 |
| Диоксид серы | 1,1 | 0,0089 |
| Формальдегид | 0,15 | 0,0012 |
| Бенз(а)пирен | 1,3\*10-5 | 0,0000001 |

Расчет годовых выбросов от компрессора:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Расход дизтоплива, g,т | Наименование вещества | Удельный вы­брос, q, г/кг топл | Валовый выброс, т/период |
| 6,502 | Оксид углерода | 30 | 0,19506 |
|  | Азота оксиды в т.ч.Азота диоксидАзота оксид | 43 | 0,27960,223680,03635 |
|  | Углеводороды | 15 | 0,09753 |
|  | Сажа | 3 | 0,019506 |
|  | Диоксид серы | 4,5 | 0,02926 |
|  | Формальдегид | 0,6 | 0,0039 |
|  | Бенз(а)пирен | 0,000055 | 0,00000036 |

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

Q = 8,72\*10-3\*В , где

 Y/(1+Т/273)

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 00С, можно принимать 1,31 кг/ м3

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

Q = 8,72\*10-3\*6,38 = 0,15 м3/с

 1,31/[1+(450+273)/273]

***Источник №0002***

***Передвижная электростанция***

При строительстве используется передвижная электростанция, мощностью 4 кВт. Расход топлива составляет 0,9 л/час. Отвод выхлопных газов производится по трубе на высоту 2,5 м, диаметром трубы 0,05м. Максимальное время работы передвижной электростанции 29,4 часов в период. Расход топлива составит: 0,9 л/час\*0,769\*29,4 = 20,35 кг/период, 0,02035 т/период.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004».

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

М=(1/3600)\*е\*Р,г/с

Где: Р= 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

е - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стацио­нарной дизельной установки, г/КВт\*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

W=(1/1000)\* q\*G, т/год

Где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизельгенератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт дизельгенератор относится к группе А (маломощные, быстроходные и повышенной быстроходности).

Расчеты годовые выбросы от дизельгенератора

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Расход дизтоплива, g,т  | Наименование вещества | Удельный вы­брос, q, г/кг топл | Валовый выброс, т/период |
| 0,02035 | Оксид углерода  | 30 | 0,00061 |
|  | Окислы азота в т.ч.Азота оксидДиоксид азота | 43 | 0,0008750,0001140,0007 |
|  | Углеводороды  | 15 | 0,000305 |
|  | Сажа  | 3,0 | 0,000061 |
|  | Диоксид серы  | 4,5 | 0,0000916 |
|  | Формальдегид  | 0,6 | 0,0000122 |
|  | Бенз(а)пирен  | 5,5\*10-5 | 0,0000000011 |

Расчетные максимально-разовые выбросы от дизельгенератора

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Удельный выброс, е, г/кВт\*ч | Секундный вы­брос, г/с |
| Оксид углерода | 7,2 | 0,008 |
| Окислы азота в т.ч.Азота оксидДиоксид азота | 10,3 | 0,01140,00150,00912 |
| Углеводороды  | 3,6 | 0,004 |
| Сажа | 0,7 | 0,00078 |
| Диоксид серы  | 1,1 | 0,0012 |
| Формальдегид  | 0,15 | 0,00017 |
| Бенз(а)пирен  | 1,3\*10-5 | 0,000000014 |

Объем отработавших газов определен в соответствии с приложением к вышеуказанной «Методике…» и составит:

Q = 8,72\*10-3\*В , где

 Y/(1+Т/273)

Y- удельный вес отработавших газов при температуре 00С, можно принимать 1,31 кг/ м3

Т- температура отработавших газов, К

В- часовой расход топлива

Q = 8,72\*10-3\*0,6921 = 0,017 м3/с

 1,31/[1+723/273]

***Источник №0003***

***Битумный котел***

В период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ

от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов **(**Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,1 м.

*При сжигании топлива:*

На период строительства битумный котел будет работать – 278 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м3 составляет 0,24 кг или 0,24 х 278 = 66,72 кг/ч или

66,72 х 1000/3600 = 18,53 г/с

Расход дизтоплива битумного котла за период равен: 66,72\*278/1000= 18,55 т/пер.

Расчетные характеристики топлива:

Qрн =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, м3/с:

V=66,72\*16,041\*(273+300)/273\*3600= 0,624

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 300 °С

Расчет выбросов загрязняющих веществ (оксиды серы, углерода и азота, твердые частицы) выполняются согласно формулам.

Валовый выброс твердых частиц (***золы твердого топлива - сажа***) рассчитывают по формуле:

0,025\*18,55\*0,01\*(1-0/100) = **0,0000464 т/пер**

где: *gТ* - зольность топлива в % (дизтопливо - 0,025 %);

*m* - количество израсходованного топлива –т/пер:

*χ* - безразмерный коэффициент дизтопливо – 0,01;

*ηТ* - эффективность золоуловителей по паспортным данным установки, 0.

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

0,0000464 \*1000000/3600\*278 = **0,0000464 г/сек**

Валовый выброс ***ангидрида сернистого*** в пересчете на SO2 (сера диоксид) рассчитывают по формуле:

0,02\*18,55\*0,3\* (1-0,02)(1-0) = **0,1091 т/пер**

где: *В* - расход жидкого топлива, 0,108 т/пер;

*Sp* - содержание серы в топливе, 0,3 %

*η′so2* - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива *η′so2* = 0,02 );

*η′′so2* - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

, *г/сек*

0,1091\*1000000/3600\*278 = **0,10901 г/сек**

Валовый выброс ***оксидов азота*** (в пересчете на NO2) [5], выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

, *т/год*  (3.15)

где *В* - расход топлива 0,108 т/период.

 0,001 \* 18,55 \* 42,62\*0,08\* (1-0) = **0,06325 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

, *г/сек*

0,06325\* 1000000/3600\*278 **= 0,0632 г/сек**

**Тогда *диоксид азота*: Мсек= 0,05056 г/сек**

 **Мгод = 0,0506 т/пер**

***Оксид азота*: Мсек= 0,008216 г/сек**

 **Мгод = 0,00823 т/пер**

Валовый выброс ***оксида углерода*** рассчитывают по формуле:

, *т/год*,

0,001\*13,85\*18,55 = **0,257 т/пер**

где *Cсo* - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

, кг/т

0,5\*0,65\*42,62=13,85 кг/т

где: *g3*- потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива *g3*⋅= 0,5 %);

*R* - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – *R* = 0,65);

*g4* - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута *g4* = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

 , *г/сек*

 0,257\* 1000000/3600 \*278 = **0,2568 г/сек**

*При хранении битума:*

ржп - плотность битума – 0,95 т/м3;

Минимальная температура жидкости – 1000С;

Максимальная температура жидкости – 1400С;

m – молекулярная масса битума, 187;

Vmax – максимальный объем ПВС, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, 12 м3/час;

В – грузооборот, т/период;

Кmax , Кср – опытные коэффициенты, 0,90 и 0,63;

Коб – коэффициент оборачиваемости, 2,50;

Р max =19,91 Рmin =4,26 – давление насыщенных паров жидкости при максимальной и минимальной температуре жидкости;

Кв = опытный коэффициент;

Максимальный выброс углеводорода:

М=0,445\*19,91\*187\*0,90\*1\*12/102\*(273+140) = 0,0433 г/сек;

Валовый выброс углеводорода:

G=0,160\*(19,91\*1+4,26)\*187\*0,63\*2,50\*18,55/104\*0,95\*(546+140+100) = 0,00283 т/год.

***Выбросы по источнику составят:***

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование вещества | Выбросы  |
| г/сек | т/год |
| Сажа | 0,0000464 | 0,0000464 |
| Сера диоксид | 0,10901 | 0,1091 |
| Азота диоксид | 0,05056 | 0,0506 |
| Азота оксид | 0,008216 | 0,00823 |
| Оксид углерода | 0,2568 | 0,257 |
| Углеводород  | 0,0433 | 0,00283 |