

ТОО «СИНТЕЗ УРАЛ»

ОТЧЕТ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ

**Производство смесевых продуктов мощностью
20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу:
г.Уральск с.Кордон, станция Кордон**

Разработчик: ИП «Экопроект»

Руководитель:  Нисетова П.С.



Уральск – 2024

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| № п/п | Занимаемая должность | Фамилия, имя, отчество |
|------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Руководитель проекта | Ниетова П.С. |

Оглавление

| | стр. |
|--|------|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 6 |
| ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РК | 8 |
| 1 ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ | 12 |
| 1.1 Общие сведения об операторе | 12 |
| 2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ | 12 |
| 2.1 Целевое назначение работы | 12 |
| 2.2 Общая характеристика разработки глинистых пород | 12 |
| 2.3 Описание состояния окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета | 14 |
| 3 СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ | 16 |
| 3.1 Социально-экономические условия района | 16 |
| 4 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 17 |
| 4.1 Природно-климатические условия | 17 |
| 4.2 Поверхностные и подземные воды | 19 |
| 4.3 Почвенный покров | 19 |
| 4.4 Охрана недр | 20 |
| 4.5 Растительный мир | 20 |
| 4.6 Животный мир | 21 |
| 5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 22 |
| 5.1 Обоснование исходных данных принятых для расчета количественных характеристик выбросов | 22 |
| 5.2 Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе | 26 |
| 5.3 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны) | 26 |
| 5.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха | 26 |
| 5.5 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу | 29 |
| 5.6 Оценка воздействия на водные ресурсы | 30 |
| 5.7 Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду | 31 |
| 5.8 Основные направления мероприятий по охране окружающей среды | 34 |
| 5.9 Оценка воздействия на земельные ресурсы | 35 |
| 6 КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ | 36 |
| 6.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха | 37 |
| 6.2 Оценка физических воздействий на окружающую среду | 37 |
| 6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды | 38 |
| 6.4 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы | 38 |
| 6.5 Оценка воздействия на растительность | 39 |
| 6.6 Оценка воздействий на животный мир | 40 |
| 6.7 Оценка воздействий на социально-экономическую среду | 40 |
| 6.8 Оценка воздействий и охрана памятников истории и культуры | 43 |
| 7 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ | 43 |
| 7.1 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте | 45 |
| 8 ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА | 48 |
| 9 ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ | 49 |
| 10 ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ | 50 |
| Перечень используемой литературы | 53 |

ПРИЛОЖЕНИЯ

АННОТАЦИЯ

Отчет о возможных воздействиях выполнен к РП «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон» и представляет собой процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой деятельности на окружающую среду.

Площадка строительства расположена в г.Уральск Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.

В административном отношении район строительства входит в состав г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

С северной, южной, восточной – свободная территория. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы».

Инициатор намечаемой деятельности является юридическое лицо – ТОО «Синтез Урал», местонахождения ЗКО, г.Уральск, промзона Желаево строение 23/3.

Для разработки Отчета о возможных воздействиях были использованы исходные материалы:

- Рабочий проект «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон»

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности : KZ30VWF00144827 от 11.03.2024г.

В настоящее время в Республике Казахстан действует ряд законодательных актов, регулирующих общественные отношения в области экологии с целью предотвращения негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, жизнь и здоровье населения. Основная цель настоящего Отчета о возможных воздействиях – определение экологических и иных последствий принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Настоящий проект оформлен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI, "Инструкцией по организации и проведению экологической оценки", утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

Целью проведения данной работы является определение экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;

- сведения об окружающей и социально-экономической среде;

- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;

-
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
 - комплексную оценку ожидаемых изменений окружающей среды в результате производственной деятельности на лицензионном участке;
 - природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду;
 - заявление об экологических последствиях воздействия на окружающую среду.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая работа представляет собой проект «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к Рабочему проекту Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон.

Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду содержит описание намечаемой деятельности, включая: информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве эмиссий в окружающую среду, иных негативных антропогенных воздействиях на окружающую среду, связанных с проведением добычных работ, включая воздействие на воды, атмосферный воздух, почвы, недра; информацию об ожидаемых видах, характеристиках и количестве отходов, которые будут образованы в ходе проведения работ в рамках намечаемой деятельности; описание возможного воздействия на окружающую среду; описание предусматриваемых мер по предотвращению, сокращению, смягчению выявленных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, в том числе предлагаемых мероприятий.

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

- 1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям ЭК, а также в случаях, предусмотренных ЭК, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;
- 2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) подготовку отчета о возможных воздействиях;
- 4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;
- 5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;
- 6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

- 1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 – 8 статьи 72 ЭК;
- 2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;
- 3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК;

5) инициатор намечаемой деятельности организует проведение послепроектного анализа в соответствии со статьей 78 ЭК.

На этапе оценки воздействия на окружающую среду приведена обобщенная характеристика природной среды в районе намечаемой деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду. Также даны рекомендации по минимизации воздействия на компоненты природной среды. Предложены мероприятия по снижению экологического риска.

Инициатор – ТОО «Синтез Урал», БИН: 221140029970, ЗКО, г.Уральск, промзона Желаево, строение 23/3, тел.: 870148884746.

Подрядная организация: разработчик Рабочего проекта «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон» является ТОО «DN SYSTEM»

Подрядная организация: разработчиком «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду является ИП «Экопроект» (гос. Лицензия №01823Р выданным Комитетом экологического регулирования и контроля МООС и водных ресурсов РК от 18.06.2018 г. на выполнение работ в области природоохранного нормирования и проектирования), г. Уральск, ул.Некрасова 29/1А оф.17, тел. 87112514430.

ОБЗОР ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ РК

Главной задачей законодательных актов и нормативно-методических документов Республики Казахстан по охране окружающей среды является обеспечение человека и живого мира благоприятной для его жизни и здоровья средой обитания.

Основой природоохранного законодательства является Конституция, которая провозглашает: земли, недра, воды, растительный и животный мир находятся исключительно в государственной собственности, охрана окружающей среды – одна из общегосударственных задач. В данном разделе приводится краткий обзор основных законов и нормативных документов, регулирующих вопросы загрязнения окружающей среды, образующиеся в процессе проведения вышеуказанных работ. Нормативно-правовая база находится в постоянном развитии. Информация, содержащаяся в этой части проекта, основана на действующих, на момент эксплуатации законах и нормативных документах.

Ниже приведён перечень основных природоохранных Законов Республики Казахстан и их положения:

Конституция Республики Казахстан, принятая 28 января 1993 г., предоставляет гражданам право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую природную среду. Конституцией определено, что земля, ее недра, воды, растительный и животный мир, другие природные ресурсы находятся исключительно в государственной собственности

Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

В Экологическом Кодексе Республики Казахстан указано, что оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения действующих и планируемых предприятий является обязательной и неотъемлемой частью предпроектной и проектной документации.

По результатам проведенной оценки воздействия на окружающую среду заказчиком подготавливается и представляется заявление об экологических последствиях планируемой или осуществляемой хозяйственной деятельности, служащее основанием для подготовки решений о ее реализации.

Реализация проектов планируемой хозяйственной и иной деятельности без положительного заключения государственной экологической экспертизы запрещена.

Государственная экологическая экспертиза проводится уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и местными исполнительными органами в пределах их компетенции.

Экологический Кодекс регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.

Участниками регулируемых Экологическим Кодексом отношений являются физические и юридические лица, государство, а также государственные органы, осуществляющие государственное регулирование в области охраны окружающей среды и государственное управление в области использования природных ресурсов.

Основными принципами экологического законодательства Республики Казахстан являются:

- обеспечение экологической безопасности;
- экосистемный подход при регулировании экологических отношений;

-
- государственное регулирование в области охраны окружающей среды и государственное управление в области использования природных ресурсов;
 - обязательность превентивных мер по предотвращению загрязнения окружающей среды и нанесения ей ущерба в любых иных формах;
 - неотвратимость ответственности за нарушение экологического законодательства Республики Казахстан;
 - обязательность возмещения ущерба, нанесенного окружающей среде;
 - платность и разрешительный порядок воздействия на окружающую среду;
 - применение наилучших экологически чистых и ресурсосберегающих технологий при использовании природных ресурсов и воздействии на окружающую среду;
 - взаимодействие, координация и гласность деятельности государственных органов по охране окружающей среды;
 - стимулирование природопользователей к предотвращению, снижению и ликвидации загрязнения окружающей среды, сокращению отходов;
 - доступность экологической информации;
 - гармонизация экологического законодательства Республики Казахстан с принципами и нормами международного права;
 - презумпция экологической опасности планируемой хозяйственной и иной деятельности и обязательность оценки воздействия на окружающую среду, и здоровье населения при принятии решений о ее осуществлении.

Водный кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)

Установлена компетенция органов государственной власти и управления в области регулирования водных отношений. Определен порядок производства работ на водоемах и в охранных зонах. Регламентированы виды водопользования и условия их существования, включая плату за пользование водными ресурсами.

Дифференцированы условия пользования водоемами для питьевых, бытовых и иных нужд сельского хозяйства, для промышленных целей, для нужд гидроэнергетики, транспорта, рыбного и охотничьего хозяйства, для противопожарных нужд заповедников и заказников. Установлен порядок эксплуатации водохранилищ, водоподпорных и других гидротехнических сооружений на реках и каналах.

Освещены основные правовые требования к сохранению природных вод, включая охрану вод от загрязнения и истощения, в том числе подземных вод и малых рек.

Предусмотрен порядок государственного учета и планирования использования вод.

Установлена ответственность за нарушение водного законодательства и порядок разрешения водных споров.

Земельный кодекс – 20 июня 2003 год (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)

Охрана земель включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земель, предотвращение необоснованного изъятия земель из сельскохозяйственного и лесохозяйственного оборота, а также на восстановление и повышение плодородия почв.

Целями охраны земель являются:

1) предотвращение деградации и нарушения земель, других неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности путем стимулирования экологически безопасных технологий производства и проведения лесомелиоративных, мелиоративных и других мероприятий;

2) обеспечение улучшения и восстановления земель, подвергшихся деградации или нарушению;

3) внедрение в практику экологических нормативов оптимального землепользования.

Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)

Настоящий Закон регулирует общественные отношения, возникающие в процессе проведения мероприятий по гражданской защите, и направлен на предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий, оказание экстренной медицинской и психологической помощи населению, находящемуся в зоне чрезвычайной ситуации, обеспечение пожарной и промышленной безопасности, а также определяет основные задачи, организационные принципы построения и функционирования гражданской обороны Республики Казахстан, формирование, хранение и использование государственного материального резерва, организацию и деятельность аварийно-спасательных служб и формирований.

Кодекс Республики Казахстан «О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ» (с изменениями и дополнениями на 2021 г.)

Настоящий Кодекс определяет режим пользования недрами, порядок осуществления государственного управления и регулирования в сфере недропользования, особенности возникновения, осуществления и прекращения прав на участки недр, правового положения недропользователей и проведения ими соответствующих операций, а также вопросы пользования недрами и распоряжения правом недропользования и другие отношения, связанные с использованием ресурсов недр.

Использование земель, водных и других природных ресурсов регулируется в соответствии с земельным, водным и экологическим законодательством Республики Казахстан, определяющим режим использования и охраны соответствующих природных ресурсов.

Участниками регулируемых настоящим Кодексом отношений являются государство, граждане и юридические лица Республики Казахстан.

Иностранцы, лица без гражданства, а также иностранные юридические лица пользуются в Республике Казахстан правами и свободами и несут обязанности в отношениях по недропользованию, установленные для граждан и юридических лиц Республики Казахстан, если иное не предусмотрено настоящим Кодексом, законами и международными договорами, ратифицированными Республикой Казахстан.

Кодекс Республики Казахстан о здоровье народа и системы здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021 г.)

Настоящий Кодекс регулирует общественные отношения в области здравоохранения в целях реализации конституционного права граждан на охрану здоровья.

Он определяет права и обязанности граждан, органов государственного управления по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Установлено санитарно-гигиеническое нормирование, основные принципы санитарно-проведения

санитарно-эпидемиологической экспертизы, организации эпидемиологических мероприятий.

Закон Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.06.2018 г.) с 1997 года определяет правовые, экономические, социальные и организационные основы человеческой деятельности на особо охраняемых природных территориях. В настоящем Законе представлены характеристики различных видов особо охраняемых природных территорий, классифицированных в зависимости от целей, режимов охраны и особенностей их использования. Законом регламентируется государственный, общественный контроль и международное сотрудничество в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий.

Задачами законодательства является регулирование проведения операций по недропользованию в целях обеспечения защиты интересов РК и ее природных ресурсов, рационального использования и охраны недр РК, защиты интересов недропользователей, создание условий для равноправного развития всех форм хозяйствования, укрепления законности в области отношений по недропользованию.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Общие сведения об операторе

ТОО «СИНТЕЗ УРАЛ» - казахстанская компания который занимается производством химических продуктов, БИН: 221140029970, ЗКО, г.Уральск, промзона Желаево, строение 23/3, тел.: 870148884746.

Предприятием планируется строительство производство смесевых продуктов, мощностью 20 тыс. тонн в год , по адресу г.Уральск с.Кордон, станция Кордон.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

2.1 Целевое назначение работы

Цель работы – выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности на окружающую среду.

2.2 Общая характеристика строительства и эксплуатации объекта строительства

Площадка строительства расположена на территории г.Уральск Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.

В административном отношении район строительства входит в состав г. Уральск Западно-Казахстанской области Республики Казахстан.

С северной, южной, восточной – свободная территория. С западной стороны территория граничит с землями производственной базы ТОО «Адал Арна Алматы».

Мощность проектируемого производства смесевых продуктов составляет 20 тыс. тонн в год.

Участок погрузки и разгрузки сырья

- Железнодорожная эстакада верхнего слива на 1 пост с односторонним обслуживанием

- Насосная станция перекачки;

Участок резервуарного парка:

- Склад сырья (8шт ёмкостей $V=100\text{м}^3$, оборудованные 2-мя насосами, 1 аварийная (общая ёмкость $V=100\text{ м}^3$, оборудованная насосом. Все оборудование снабжено рубашками для обогрева и азотным дыханием.)

- Блок розлива продукции со складом хранения готовой продукции

- Узел слива-налива в АЦН.

- Автовесы 80 тонн.

- Дренажные емкости на 63 м^3 для дождевых стоков;

- Площадка дренажных емкостей на 25м^3 для технологических стоков;

Участок производственный

- Блок смешивания:

- приемная емкость пиперазина жидкого $V=40\text{ м}^3$, оборудованная насосом;

- емкость-смеситель объемом $V=63\text{ м}^3$, оборудованная 2-мя циркуляционными насосами;

- реактор смеситель для приготовления смесей с использованием твёрдого пиперазина $V=25\text{м}^3$, оборудованный мешалкой, приемным бункером, растаривателем и оборудованием для транспортировки твердого пиперазина в реактор, а также циркуляционным насосом;

-
- Все оборудование должно рубашками для обогрева и азотным дыханием.
- Станция приготовления деминерализованной воды со сборником накопителем
 - Камера разогрева бочек (40 футовый контейнер);
 - Площадка под танк контейнер

Участок административно-хозяйственный

- КПП
- Административное здание
- Септики на 12 м³ – 1шт; на 1.5м³ -1шт;
- Насосная пожаротушения контейнерного типа
- Резервуары противопожарного запаса воды
- Блочно - модульная котельная
- Трансформаторная подстанция
- Площадка ТБО

АБК

Проектом предусмотрено строительство административно-бытового здания на территории производственной базы. Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование

Класс здания II, степень огнестойкости II.

Проектируемое здание - 2-х этажное с подвалом.

Здание прямоугольное в плане, с размерами в осях 21,96х14,7м.

Высота помещений от пола до потолка -3,0 м., высота подвала-2,2м.

Общая высота здания 7,5 м.

За отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, соответствующая проектной отметке 46,65м на генплане.

Конструктивные решения

Фундамент - ленточный, сборный.

Под всеми фундаментами принята песчано-гравийная подготовка толщиной 100 мм с заведением за грани фундамента на 100 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Стены наружные - из керамзитоблоков марки КБС 40-М100-F35-D600 ГОСТ 33126-2014 на растворе М50, с утеплением стен плитами "SKL-M"из минваты на базальтовой основе толщ.-100мм, коэф-т теплопроводности 0,036 Вт/м. с наружной стороны, облицовка силикатным кирпичом марки СОЛПу-М125/35 ГОСТ 379-2015.

Внутренние стены - из керамзитоблоков марки КБС 40-М100-F35-D600 ГОСТ 33126-2014 на растворе М50.

Перегородки из силикатного кирпича марки СОРПо 125/50 ГОСТ 379-2015 на растворе М50, кладку перегородок сан.узлов и вентканалов вести из керамического кирпича КОРПо 1НФ/100/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Межэтажные перекрытия-железобетонные плиты с круглыми пустотами по ГОСТ 9561-91, серия 1.141-1.

Лестницы - сборные, по металлическим косоурам.

Перемычки - сборные, железобетонные по серии 1.038.1-1 Вып.1

Крыша - двухскатная.

Кровля - профлист.

Утеплитель - минераловатные плиты Изовер ОL-Р-150мм

Окна - из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением.

Двери наружные металлические по ГОСТ 30970-2002, внутренние- деревянные по ГОСТ24698-81

Полы выполнены по серии 2.144-1/88 -20 покрытие полов керамическая плитка, линолеум

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка из бетона кл.В15 шириной 2000 мм с уклоном от здания 3 %.

Основные технические показатели здания

| | | |
|---|---------------------------|------------------------|
| 1 | Этажность | 2 эт |
| 2 | Площадь застройки | 374,74 м ² |
| 3 | Общая площадь здания | 829,42 м ² |
| 4 | Строительный объем здания | 3255,76 м ³ |
| | в.т.ч ниже отм. 0.000 | 830,55 м ³ |

На 1 этаже расположены раздевалки, комната приема пищи, медицинский кабинет, служебные кабинеты и технические помещения.

Для рабочего персонала предусмотрена гардеробная с душевой, оборудованная шкафчиками для домашней и рабочей одежды.

Для обеспечения питанием рабочих и администрации предусмотрена комната приема пищи. Комната приема пищи предусмотрена для всех работников предприятия в админ. здании, поэтому по согласованию с заказчиком предусмотрен сапропукник.

В составе технических помещений предусмотрены электрощитовая и топочная, расположенные на 1 этаже. Оборудование технических помещений предусмотрено соответствующими разделами проекта.

На 2 этаже расположены служебные кабинеты, лаборатория, конференц зал и бытовые помещения.

Лаборатория предназначена для проведения химических анализов технических растворов.

Рабочее оборудование лаборатории обеспечено индивидуальной вентиляцией (вытяжные шкафы), канализацией, водопроводом, местным освещением, выполненным во взрывобезопасном исполнении. Лаборатория оснащена хроматографом.

Административно-бытовые помещения оборудованы мебелью, электрическими приборами и оргтехникой согласно функциональному назначению.

Бытовые помещения оборудованы санприборами с подключением холодной и горячей водой.

Режим работы - односменный, 8-ми часовой рабочий день.

Ориентировочный штат сотрудников - 15 человек.

Блок смешивания

Одноэтажное здание разработано в составе рабочего проекта: «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон, ст-е 1/1» на основании задания на проектирование и материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных в апреле 2023 года инженерно-геологической партией ТОО « Универсал экспресс».

Здание блока смешивания - одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 24,0x12,0м, высота в осях 1-3 -12 м, в осях 3-5- 6м.

Конструктивная схема здания - каркасная. Каркас сооружения - металлический.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по генплану 37.500.

Уровень ответственности здания II.

Степень огнестойкости здания IIIА.

Класс конструктивной пожарной опасности здания С0.

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф5.2, Ф5.1

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Б.

Объемно-планировочное решение

Здание блока смешивания - одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, с размерами в осях 24,0x12,0м, высота в осях 1-3 -12 м, в осях 3-5- 6м.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - каркасная. Каркас сооружения - металлический.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой балок и прогонов покрытия с продольным и поперечным каркасом.

Фундаменты под колонны столбчатые из бетона кл.В15

Стены - по металлическому каркасу, обшитые "сэндвич"- панелями.

Крыша односкатная в осях 3-5 , двухскатная в осях 1-3 из "сэндвич"- панелей по металлическим прогонам.

Водосток - наружный, неорганизованный.

Окна из ПВХ профиля с однокамерным стеклопакетом.

Ворота- – металлические

Пол - бетон кл. В15. Внутренняя отделка - см. ведомость отделки помещений

Технико-экономические показатели:

Площадь застройки - 300,1 м²/

Строительный объем - 4037,8 м³/

Общая площадь помещений -291,6 м²/

Блок розлива продукции со складом готовой продукции

Одноэтажное здание разработано в составе рабочего проекта: «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г. Уральск, ЗКО ,с. Кордон, станция Кордон, ст-е 1/1» разработан на основании задания на проектирование и материалов комплексных инженерных изысканий, выполненных в апреле 2023 года инженерно-геологической партией ТОО “ Универсал экспресс”

Строительство здания запроектировано одноэтажным, без подвала с размерами в осях 15,0x48,0 м. с высотой от уровня пола до низа ферм 5,0 м. Здание предназначено для розлива смесевых продуктов.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола помещения

Вдоль здания в осях В-Д и 7-9 располагается открытый навес для хранения готового продукта в бочках, кубах и для погрузки, разгрузки машин с высотой от уровня пола до низа ферм 5,0 м.

Конструктивные решения:

Здание блока розлива

Фундаменты - ленточные сборные,

Наружные стены - силикатный кирпич 510мм с утеплением стен плитами Fasoterm PF 1000x500x50 толщ.-50мм с наружной стороны, с последующей штукатуркой и окраской. Наружные стены подымать до покрытия из сендвич панелей.

Внутренние стены- силикатный кирпич по ГОСТ 379-2015 марки 125 на растворе марки 50.

Выполнить армирование внутренних перегородок с капитальной стеной кладочной сеткой через 6 рядов кирпичной кладки.

Перегородки - силикатный кирпич ГОСТ 379-2015, во влажных помещениях - керамический кирпич ГОСТ 530-2012

Перекрытие - металлическая ферма

Перекрышки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 вып.4

Оконные блоки - поливинилхлоридные профили по ГОСТ 30674-99 с тройным остеклением .

Двери наружные - металлические , внутренние - деревянные.

Ворота- тип рольставни.

Покрытие -сендвич панели.

Навес

Фундамент под колонны навеса -стаканного типа.

Колонны запроектированы из металлических конструкций.

Полы бетонные с армированием двумя сетками из арматуры Ø6 АIII с ячейкой 200х200мм.

Покрытие - профлист.

Крыша двухскатная по метал. фермам, кровля комбинированная сендвич панель, профлист

Вокруг сооружения выполнить бетонную отмостку шириной 1000мм из бетона В10 с уклоном от здания на 3%.

Конструкции железобетонные

Здание блока розлива

Фундаменты - ленточные сборные

Монолитный ленточный фундамент высотой 300 мм выполнить из бетона класса по прочности - В20; по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6.

Подготовка выполняется из бетона В7,5 толщиной 100 мм., монтаж фундаментных блоков выполнить на растворе марки М100

Арматурные стержни объединять стыковым швом С23-РЭ по ГОСТ 14098-91 с минимальной длиной шва $L_{шв} = 115$ мм. Стыковку каркасов выполнять в разбежку со смещением стыков не менее 850 мм.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию горячим битумом за 2 раза

Коэффициент уплотнения основания 0,95%, обратную засыпку производить неагрессивным грунтом с относительной влажностью отдельными порциями по 20-25см с уплотнением до плотности 1,55-1,65г/куб.см.

Согласно данным технического отчета по инженерным изысканиям, выполненного ТОО "УНИВЕРСАЛ ЭКСПРЕСС", основанием фундаментов служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый;

угол внутреннего трения - 20,3°;

плотность = 1,83 г/см³;

E = 6,27 МПА;

Навес

Фундаменты под колонны железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25 W6 F150 С25/30 на сульфатостойком цементе. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм.

Боковые поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Антикоррозийные мероприятия

Антикоррозийные мероприятия приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013

Металлические закладные и соединительные элементы после сварки окрашиваются масляной краской за 2 раза по очищенной поверхности.

Технико-экономические показатели

Этажность – 1 эт

Площадь застройки - 1452,28 м²

Строительный объем - 4697,38 м³

Общая площадь здания - 509,19м²

Склад сырья

Конструктивные решения.

За условную отм. 0,000 принят уровень бетонной площадки, что соотв. Абс. Отм 46,350

Площадка. ж/бетонная, монолитная, из бетона кл. С15/20, W6, F100 B15.

При производстве работ в зимнее время для монолитных ж.б конструкций принимать марку бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W8.

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером 15,45х39,90м, разделенный на секции. Высота стенок 0,6м, толщина дна 0,20м.

На площадке расположены девять вертикальных емкостей.

В состав склада сырья входит:

ДЭА – 1 ёмкость 100 м³;

МЭА - 1 ёмкость 100 м³

МДЭА – 4 ёмкости по 100 м³;

ДМЭА – 2 ёмкости по 100 м³;

Аварийная (общая) – 1 ёмкость 100 м³, расположенная в отдельной секции

Фундамент, представляет собой монолитное железобетонное кольцо под стенкой резервуара.

Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону приямков.

Приямки ж/бетонные с размерами 500х500х500мм.

Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм.

Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическими

Расположенные на площадке фундаменты под стойки, лестницы и опоры под трубы, приняты монолитными, ж/бетонными.

Насосная пожаротушения контейнерного типа.

Проектом предусматривается установка блочно-модульной насосной станции пожаротушения размером 10,5×10,5×0,3(н)

Насосная пожаротушения я представляет собой технический комплекс оборудования полной заводской готовности, установленной в транспортабельном блок-модуле и рассчитана для эксплуатации на открытых площадках.

Блок-модуль устанавливается на сборные ж/б дорожные плиты (см. раздел ГП)

Материал корпуса сооружений – сэндвич-панель, сталь

Категория насосной станции -II.

Категория по взрывопожароопасности – Д

Насосная блока смешивания

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и на основании исходных данных, задания на проектирование и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей.

Расположение насосной смотреть совместно с листами марки ГП

Проектируемое сооружение прямоугольной формы в плане, размером 10.50 x 6.390м.

Одноярусное сооружение с ограждающими стеновыми конструкциями с четырех сторон, предназначено для размещения в нем технологического оборудования - насосных агрегатов.

Степень огнестойкости – IIIА.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - II.

КПП

Здание КПП - 1-но этажное, прямоугольное в плане, с размерами в осях 4,08x7,4м. с эстакадой досмотра. На первом этаже расположены комната отдыха, комната охраны, коридор.

Высота этажа- 2,5м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола

Конструктивные решения:

Фундаменты - ленточные сборные, основание ПГС.

Наружные стены- из керамзитовых блоков толщиной 400мм, с утеплением минплитой ISOVER FASOTERM PF.

Внутренние стены, выполнены из силикатного кирпича по ГОСТ 379-2015 марки 125 на растворе марки 50.

Кровля - односкатная, покрытие кровли профлист НС-44

Перегородки - из силикатного кирпича ГОСТ 379-2015

Перекрытие - железобетонные плиты

Перекрытия - сборные железобетонные

Крыша односкатная по деревянным стропилам, кровля профлист НС-44

Оконные блоки - поливинилхлоридные профили по ГОСТ 30674-99 с двойным остеклением.

Двери входные - металлические, внутренние - деревянные.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1000 мм.

Площадка ТБО

Архитектурно - планировочная часть проекта разработана на основании исходных данных, задания на проектирование и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей.

Объемно - планировочная часть навеса представляет собой одноярусное сооружение с ограждающими стеновыми конструкциями из профлиста, расположенная на бетонной площадке размером в осях 10,0x5.0м

Площадка ТБО предназначена для пустых бочек, паллет, картона.

Конструктивные решения.

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки Площадка. ж/бетонная, монолитная, толщиной 150мм из бетона В25 W6 F150 C25/30, с армированием сеткой из арматуры Ø10 АIII с ячейкой 200x200мм.

Над сооружением предусмотрен навес 10,0x5.0м, который состоит из металлических стоек, балок и прогонов. С трех сторон навес закрывается профлистом С10 на высоте 2,0м от площадки. Кровля навеса односкатная, из профнастила НС-44 по металлическим балкам. Уклон кровли создается за счет разной высоты стоек (от 4,0 до 4,5м).

Наружные поверхности стальных конструкций окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82). Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайтспиритом, сольвентом).

Антикоррозионная защита стальных анкерных и сварных соединений

Железнодорожная эстакада.

Железнодорожная сливная эстакада на один стояк - открытое сооружение, предназначенное для обслуживания железнодорожных цистерн.

Железнодорожная односторонняя сливная эстакада на 1 стояк - сооружение металлической рамной конструкции с продольными и поперечными связями, с размерами в плане 12,0 x 2,4м, высотой 4,3м.

Каркас эстакады - из стальных колонн, прогонов. На высоте 4,3м - эстакада оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Сливная эстакада оборудована площадкой обслуживания, лестничными маршами и откидным мостиком.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принята верхняя отметка рельса.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаменты выполняется бетонная подготовка толщиной - 100мм из бетона класса В7,5.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза.

Класс сооружения II, степень огнестойкости IIIА.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки - 50.54 м²

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-04-1.1-2012 "Стальные конструкции"

- ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные"

Сварные соединения выполнять по ГОСТ 5264-80*, электродами типа Э42 для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Антикоррозионную защиту конструкций производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Поверхности стальных конструкций очистить от окалины, ржавчины и окрасить: грунт ГФ-021 ГОСТ 25129-82, эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76 - по 2 слоя, каждый последующий слой наносится на просушенный предыдущий.

Автоналивная эстакада

Рабочий проект автомобильной наливной эстакады разработан на основании задания на проектирование, согласованного с заказчиком

Автомобильная наливная эстакада – предназначенная для налива 2 автоцистерн, представляет собой одноярусное сооружение с размерами в плане 8,4 м x 1,6 м и высотой 3,0 м, без ограждающих стеновых конструкций, состоит из металлических стоек, балок и прогонов. С обеих сторон площадки эстакады расположены откидные мостики.

Проектируемые площадки авто налива прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0м x 20,0м., выполнены с уклоном к дренажным приемкам и расположены с обеих сторон эстакады для налива. По центру площадок расположены дренажные приемки.

За относительную отметку 0.000 принят уровень площадки с автоналивной установкой.

Площадка под технологические трубопроводы авто налива размером 5,0 м x 5,6 м- корытообразное сооружение. Высота бортов 150 мм.

Фундаменты под колонны эстакады железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

По наружному контуру фундамента выполнить гидроизоляцию битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза

Основанием фундаментов служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый; угол внутреннего трения = 20,3°; плотность = 1,83 г/см³; E = 6,27 МПа

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",

- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Автотесовая

Навес, операторная

За относительную отметку 0,000 принять уровень бетонной площадки навеса над автотесами.

Основанием навеса автотесов являются столбчатые фундаменты.

Конструктивная схема навеса – каркасная. Каркас сооружения - металлический.

Колоннами навеса служат двутавры, стеновыми и кровельными прогонами служат швеллеры.

Ограждение навеса - профлист С10

Кровля навеса - профлист НС-44

Помещением операторной служат 2 совмещённых контейнера (площадь S - 19,07 м²) с внутренним утеплением и обшивкой профлистом С10.

Полы помещения операторной и тамбура – доски толщиной 40 мм по деревянным лагам h=50мм (шаг лаг 800мм).

Основанием операторной служат дорожные плиты

Кровля операторной - профлист НС44 по металлической обрешётке

Деревянные конструкции пропитать антисептирующим составом и окрасить огнезащитной краской.

Изготовление металлических конструкций производить в соответствии с требованиями стандарта РК937-92.

Соединение металлических конструкций двух контейнеров производить при помощи сварки.

Сварку металлических элементов производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82* и покрыть огнезащитной краской ВПМ-2 по ГОСТ 25131-82, слой должен быть не менее 4 мм

Площадка под автотесы 80 тонн

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола площадки для весов, которой соответствует абсолютная отметка 45,95 на генплане.

Основанием под фундаменты навеса и фундаменты для весов служит гравийно-щебеночная подушка высотой 1,0м, выполненная с послойным уплотнением (толщина слоя 25 см).

Под подушкой залегает грунт - ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый; угол внутреннего трения = 20,3°; плотность = 1,83 г/см³; E = 6,27 МПа

Фундаменты выполнить на сульфатостойком портландцементе.

Обратную засыпку пазух фундаментов под весы выполнить гравийно-щебеночной смесью с послойным уплотнением до 2,5 т/м³ при толщине слоя 30 мм, а засыпку пазух фундаментов под навес выполнить местным грунтом с уплотнением до 1,6 т/м³.

Под фундаменты выполнить подготовку из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм.

Блок приготовления деминерализованной воды

Блок подготовки деминерализованной воды – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается для обеспечения подготовки деминерализованной воды для блока паровой котельной установки, блока котельной установки обогрева и обеспечения технологических нужд для блока смешивания. Источником воды является проектные артезианские скважины.

Насосная для железнодорожной эстакады и склада сырья

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и на основании исходных данных, задания на проектирование и в соответствии с другими основными комплектами рабочих чертежей.

Расположение насосной смотреть совместно с листами марки ГП

Проектируемая насосная представляет собой одноярусное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 10,6м x 10,49м с ограждающими стеновыми конструкциями с четырех сторон.

Насосная предназначена для размещения в нем технологического оборудования - насосных агрегатов.

Класс сооружения II,

Степень огнестойкости – IIIА.

Конструкции железобетонные

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки насосной

Фундаменты под колонны столбчатые из бетона кл.В25 W6 F150 C25/30 на сульфатостойком цементе

Площадка ж/бетонная, монолитная, из бетона кл. В25, с армированием сеткой из арматуры Ø10 АIII с ячейкой 200x200мм.

Основанием фундаментов сооружения служат грунты с расчетными физико-механическими характеристиками:

ИГЭ - 2а - суглинок твердый-полутвердый коричневый; угол внутреннего трения = 20,3°; Плотность = 1,83 Г/СМ3; E = 6,27 МПА

Под фундамент выполняется бетонная подготовка из бетона Б 7,5 W6 F50 C8/10 на сульфатостойком портландцементе толщиной 100мм

Гидроизоляцию фундамента выполнить битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 за 2 раза; (в местах соприкосновения с грунтом).

Вокруг насосной предусмотрена отмостка из бетона кл.7.5 шириной 1,5м, h-150

При производстве работ в зимнее время для монолитных ж.б конструкций принимать марку бетона по морозостойкости F100, водонепроницаемости W8.

Конструкции металлические

Отм. 0.000 соответствует отметке верха площадки насосной.

Колонны запроектированы из металлических конструкций. Ограждающие стеновые конструкции из профлиста С10 по металлическому каркасу.

Кровля насосной двухскатная, из профнастила НС44 по металлическим балкам и прогонам.

Сварку элементов производить электродами марки "Э-42" по ГОСТ 9467.

Высоту катета шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Наружные поверхности по стальным конструкциям окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ25129-82). Поверхность металла предварительно очистить от окислов и обезжирить (уайтспиритом, сольвентом).

Антикоррозионная защита стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии"

Технико-экономические показатели

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Площадь застройки - | 117,82 м ² . |
| Строительный объем | 400,59 м ³ . |
| Полезная площадь - | 117,82 м ² . |

Площадка блока азотной станции

Блок азотной станции – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления.

Котельная

Котельная представляет собой технический комплекс оборудования полной заводской готовности, установленной в транспортабельном блок-модуле и рассчитана для эксплуатации на открытых площадках.

Теплоносителем в системе отопления предусматривается этиленгликоль с деминерализованной водой в пропорции 50/50 процентов.

Для циркуляции системы отопления предусматривается циркуляционная насосная станция и расширительный бак, входящие в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для передачи тепла от паровой установки в котельной предусматривается теплообменник пластинчатого типа, входящий в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для обеспечения нужд паровой котельной топливом предусматривается природный газ, подвод газа осуществляется от близлежащей магистральной сети газопровода

Блок-модуль устанавливается на сборные ж/б дорожные плиты (см. раздел ГП)

Емкостной парк блока смешивания.

Объемно планировочные решения

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером 13,1x11,0м, разделенный на 2 отдельные секции:

-первая секция размером 13,1x5,3 м в осях для размещения горизонтальной емкости смесителя 63 м³

-вторая секция 11,0x5,3 м в осях для размещения горизонтальной емкости жидкого пиперазина 40 м³

Высота стенок 0,4м, толщина дна 0,15м.

Конструкции железобетонные.

Емкости устанавливаются на два отдельно стоящих фундамента при помощи анкерных болтов. Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Расположенные на площадке фундаменты под стойки, лестницы и опоры под трубы монолитные, ж/бетонные.

Фундаменты под стойки, лестницы железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону приямков.

Приямки ж/бетонные с размерами 500x500x500мм.

Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм. Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическим

Резервуары оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

Фундаменты под колонны площадок обслуживания - столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком портландцементе.

Конструкции металлические

Резервуары оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

Каркас площадок обслуживания - из металлических стоек, балок и прогонов.

На высоте 4,114м – площадка оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень площадки блока смешивания.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком порландцементе.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций"

- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.

Емкостной парк блока розлива со складом готовой продукции

Объемно планировочные решения

Площадка блока розлива готовой продукции предусматривается для хранения готовой продукции и для последующей ее загрузки в тару.

Площадка представляет собой железобетонный поддон размером 20,6x12,4м., разделенный на секции. Высота стенок 0,4м, толщина дна 0,15м.

На площадке расположены четыре горизонтальные емкости по 63м³ каждая. Аварийная (общая) – 1 ёмкость 63м³, расположена в отдельной секции. Ёмкости заводского изготовления, наземного расположения, предназначены для хранения готовой продукции. Материал металлических конструкций- сталь 09Г2С по ГОСТ 19281-89.

Конструкции железобетонные.

Емкости устанавливаются на два отдельно стоящих фундамента при помощи анкерных болтов. Поддон и фундамент – из монолитного железобетона.

Расположенные на площадке фундаменты под стойки, лестницы и опоры под трубы монолитные, ж/бетонные.

Фундаменты под стойки, лестницы железобетонные стаканного типа из бетона кл. В25. по морозостойкости - F150; по водонепроницаемости - W6. Под основание фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона В7,5 толщиной 100мм.

Уклон площадки для дождевых стоков организован в сторону приямков.

Приямки ж/бетонные с размерами 500x500x500мм.

Для спуска в поддон предусматриваются переходы - лестницы, шириной 900мм. Площадки, лестницы и ограждения к ним приняты металлическим

Резервуары для хранения и розлива готовой продукции оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

За относительную отметку 0,000 принят уровень площадки блока розлива.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком порландцементе.

Конструкции металлические

Резервуары для хранения и розлива готовой продукции оборудованы площадкой обслуживания, лестничными маршами.

Каркас площадок обслуживания - из металлических стоек, балок и прогонов.

На высоте 4,246 м – площадка оборудована решетчатым настилом- сталь листовая просечно-вытяжная.

Лестница и ограждение индивидуального изготовления. Ограждение площадок и лестниц выполнены высотой – 1,1м.

За относительную отметку 0,000 принят уровень площадки блока розлива.

Фундаменты под колонны- столбчатые, выполнены из монолитного железобетона марки В25 на сульфатостойком портландцементе.

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями:

- НТП РК 03-01-1.1-2011 "Проектирование стальных конструкций",

- ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные".

Сварные соединения по ГОСТ 5264-80*. Для сварки следует применять электроды типа Э42А для ручной дуговой сварки ГОСТ 9467-75*.

Металлические конструкции окрасить эмалевой краской ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ25129-82*.

Резервуары противопожарного запаса воды

Проектом предусматривается установка двух резервуаров РВС объемом 400 м³ каждый. Резервуар стальной вертикальный цилиндрический емкостью 400м³ предназначен для приема, хранения неприкосновенного противопожарного запаса воды.

Заполнение резервуаров предусмотрено от хозпитьевого водопровода. Пополнение резервуаров происходит вручную пожарным рукавом от ближайших колодцев на сети хозпитьевого водопровода при падении уровня в воды резервуаре.

Резервуар оборудован:

патрубками приема-раздачи ППР-80-1 шт. для заполнения резервуара; ППР-250-1шт. с задвижкой, Ру1,0МПа для забора воды передвижной техникой; ППР-250-1шт. с задвижкой, Ру1,0МПа для подачи в противопожарную сеть водопровода;

патрубком вентиляционным- 2шт.;

люками-лазами - 2 шт.;

замерным люком;

световыми-люками - 2 шт.;

наружной лестницей с площадкой для обслуживания;

ограждением;

датчиками максимального и минимального уровней воды в резервуаре,

датчиком температуры (учтены в разделе АК).

За условную отметку 0,000 принята отметка дна резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 20°С.

В целях предотвращения замерзания воды предусматривается теплоизоляция резервуара матами минераловатными прошивными ГОСТ 21880-94* толщиной 100 мм, для арматуры и трубопроводов принята толщина изоляции 80 мм, покровный слой - тонколистовая оцинкованная сталь ГОСТ 14918-80* и электрообогрев саморегулируемым греющим кабелем в холодное время года. Температура обогрева +5°С.

Технологические трубопроводы: отводящие, переливные и спускные приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Конструкции, узлы и строительные изделия резервуаров см. в разделе КЖ.

Устройство для автоматического измерения и сигнализации уровней воды в резервуаре см. в разделе АК.

Фундаменты под резервуары РВС 400.

На площадке расположены две вертикальные емкости для хранения неприкосновенного противопожарного запаса воды

Емкости устанавливаются на два отдельно стоящих фундамента. Фундамент, представляет собой монолитное железобетонное кольцо под стенкой резервуара.

Кольцевой фундамент выполняется из бетона кл. В15, F200, W8 по ГОСТ 25192-82.

Рабочая продольная арматура - класса А III по ГОСТ 5781-82

За относительную отметку 0,000 принята отм. верха фундаментного кольца КФ-1, что соответствует абсолютной отметке 00000

Состав грунта основания под резервуар:

- послойно уплотненная песчано-гравийная смесь с добавлением до 40% (по объему) глинистого грунта ($E=200\text{кг/см}^2$).

- послойно уплотненная песчано-гравийная смесь ($E=250\text{кг/см}^2$).

Гидроизолирующий слой выполняется из супесчаного грунта влажностью не более 3%, перемешанного с вяжущим веществом (8-10%) от объема смеси). В качестве вяжущих веществ применяются нефтяные битумы, гудроны, мазуты. Грунт для приготовления смеси должен иметь следующий состав:

а) песок крупностью 0,1-2 мм от 60 до 85 %,

б) песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм - от 15 до 40%.

Под подошвой фундаментов устраивается подготовка из бетона в 7,5 толщиной 100мм.

Вокруг резервуара устраивается армированная отмостка из бетона В12,5 толщиной 100мм по подготовке из щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100мм.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом БН 30/70 за 2 раза по грунтовке,

Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады – предусматривается для слива продуктов (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) из Ж/Д цистерн.

Для аварийного отключения при наливке продукта ДЭА вод. на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка отсечного клапана XV-01 расположенного непосредственно вблизи наливного гусака.

На линии налива продукта ДЭА вод. в Ж/Д цистерну для учета налива предусматривается жидкостной узел учета.

Для прогрева продуктов на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка линии паропровода с подключением к Ж/Д цистернам и дальнейшим отводом конденсата в конденсатосборник поз.Е-402 для сбора конденсата и обратной откачкой в паровую котельную установку.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке Ж/Д эстакады предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-402.

Площадка блока гребенки сливной Ж/Д эстакады – предусматривается для отдельного слива продуктов с Ж/Д цистерн и отдельной перекачки продуктов насосами до площадки склада хранения сырья.

Для очистки от остатков продуктов на блоке гребенке проектом предусматривается установка линии паропровода с подключением к гребенке с дальнейшим отводом конденсата в дренажную емкость для сбора грязного конденсата и дальнейшей утилизацией посредством вывоза автоцистерной.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401/402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока гребенки предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка насосной станции перекачки сырья - предусматривается для перекачки продукции из Ж/Д цистерн на склад сырья, циркуляции продукта внутри каждого продукта и перекачки в аварийную емкость хранения сырья и обратно, а также для перекачки на производство в блок смешивания и фасовки в тару

На линии циркуляции для каждого сырья предусматривается узел отбора проб.

Для прогрева продуктов на насосной станции проектом предусматривается установка линии паропровода и азота.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Площадка склада сырья - предусматривается для хранения продуктов, участвующих в производстве. На складе сырья проектом предусматривается вертикальная емкость объемом 100м³ для каждого продукта (ДЭА; МЭА; МДЭА; ДМЭА). Для поддержания надлежащей температуры продукта предусматривается обогрев емкости с установкой наружных змеевиков в 4 контура по стенке резервуара и 1 контур на днище резервуара.

Для отбора проб сырья используется линии циркуляции в насосной станции.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые дыхательные клапана с подключением к азотной линии P=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке склада сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка абсорбера – представляет собой вертикальный аппарат объемом 6,3м³ для поглощения газов, паров, для разделения газовой смеси на составные части растворением одного или нескольких компонентов этой смеси в жидкости, называемой абсорбентом (поглотителем). В качестве абсорбера проектом предусматривается деминерализованная вода. Процесс насыщения деминерализованной водой будет контролироваться плотномером, по мере насыщения деминерализованной воды продуктом предусматривается дренажная линия в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка блока смешивания - предусматривается для получения активированных продуктов и водных растворов путем смешивания МДЭА с водой и пиперазином . Для производства в блоке смешивания предусматриваются емкость объемом 63м³ поз.Е-201 продукт смешивания МДЭАмс с насосами для смешивания и перекачки Н201и Н202.

Для получения продукции проектом также предусматривается использование водного раствора пиперазина, хранящегося в емкости объемом 40м³, оснащенной насосом поз.Н203А узлом учета для перекачки пиперазина в емкость объемом 63м³ поз.Е-201.

Для производства активированных продуктов проектом также предусматривается подача сухого пиперазина в реактор объемом 25м³ поз. Р-201, через весовой автоматизированный бункер-дозатор на который подается пиперазин посредством маятникового ковшового элеватора для сыпучих продуктов. В Реакторе поз. Р-201 для надлежащего смешивания предусматривается мешалка якорно-лопастного типа, привод смесителя обеспечивает электрический двигатель поз.Н205.

Для отбора проб готовой продукции и сырья используется всасывающая линия к насосам поз. Н201, Н202, Н203 и Н204.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые дыхательные клапана с подключением к азотной линии P=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока смешивания предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка блока розлива готовой продукции - предусматривается для хранения готовой продукции в емкостях объемом 63м^3 поз. Е-301, Е-302, Е-303 и для последующей ее загрузки в тару объемом 200л или 1000л.

Для загрузки готовых продуктов в тару и циркуляции используются насосы поз. Н301, Н302 и Н303. Для загрузки готовой продукции используется блок гребенки на два рукава с узлами учета готовой продукции.

Для ремонта и чистки емкостей объемом 63м^3 поз. Е-301, Е-302, Е-303 проектом предусматривается аварийная емкость объемом 63м^3 поз. Е-304, оснащенная насосом поз. Н305 для перекачки и циркуляции готовой продукции.

Для отбора проб готовой продукции используется всасывающая линия к насосам поз. Н301, Н302 и Н303.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые дыхательные клапана с подключением к азотной линии $P=0,06\text{бар}$.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока розлива готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка автоналивная готовой продукции - предусматривается для загрузки готовых продуктов в автоцистерны посредством насосов Н101, Н102, Н103, Н104, Н105, Н106, Н107, Н108, Н301, Н302, Н303, Н304. Для загрузки готовой продукции в автоцистерну используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке автоналивной готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Блок азотной станции – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

Ресивер для сбора азота – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение запасом азота объемом 40м^3 для обеспечения азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

Блок паровой котельной установки – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение пропарки насыщенным паром технологических узлов и обеспечение технологического обогрева емкостей: склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Теплоносителем в системе отопления предусматривается этиленгликоль с деминерализованной водой в пропорции 50/50 процентов.

Для циркуляции системы отопления предусматривается циркуляционная насосная станция и расширительный бак входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для передачи тепла от паровой установки в котельной предусматривается теплообменник пластинчатого типа входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Обеспечение пропарки насыщенным паром предусматривается на следующих технологических участках: узлы трубопроводов и оборудования на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания: блок-гребенки Ж/Д эстакады, блок-гребенки автоналивной эстакады, блок-гребенки розлива готовой продукции в тару и 40 футовый контейнер, с данных узлов пропаривания предусматривается безвозвратный отвод грязного конденсата в дренажную ёмкость поз. Е401.

Также проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания для прогрева железнодорожных цистерн в количестве 4-х единиц и 20 футового танк контейнера в количестве 1 единица, с данных узлов пропаривания предусматривается возвратный сбор чистого конденсата в конденсатосборник поз.Е402 с дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения воды в блочную котельную, для повторного использования паровыми установками.

Для обеспечения нужд паровой котельной топливом предусматривается природный газ, подвод газа осуществляется от близлежащей магистральной сети газопровода.

Блок подготовки деминерализованной воды – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается для обеспечения подготовки деминерализованной воды для блока паровой котельной установки, блока котельной установки обогрева и обеспечения технологических нужд для блока смешивания. Источником воды является проектные артезианские скважины.

Площадка под танк контейнер – предусматривается Проектом предусматривается площадка под танк-контейнер для перекачки жидкого пиперазина с танк-контейнера в емкость для хранения жидкого пиперазина поз.Е-202. Танк-контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом чистого конденсата обратно в систему.

Площадка под 40 футовый контейнер – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под 40 футовый контейнер для прогрева сырья для дальнейшей закачки в емкость поз. Е-202. 40 футовый контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом грязного конденсата сборную дренажную емкость поз. Е-401.

Автовесовая – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под автовесовую для взвешивания автоцистерны.

Для опорожнения проливов на площадке автовесовой предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость.

Емкость для сбора конденсата V=8м³ (чистая) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под подземный конденсатосборник с возможностью откачки автоцистерной и дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения деминерализованной воды, для повторного использования в блоке паровой котельной установки.

Дренажная емкость $V= 25\text{м}^3$ для сбора конденсата (грязная) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под подземную дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной для дальнейшей утилизации.

Артезианская скважина – предусматривается из буровой скважины, которая пробурена для использования артезианских вод.

Артезианские водоносные горизонты залегают между двумя водоупорными слоями и надёжно защищены от поверхностного загрязнения. Для откачки требуемого объема артезианской воды проектом предусматривается установка глубинного насоса с дальнейшей перекачкой в УПДВ. Проектом предусматривается площадка с охранной зоной территории водозабора.

Оборудование для транспортировки сырья, продукции, перекачки насосами, технологические трубопроводы полностью герметизированы. Приборами КИП и А ведется контроль за технологическими параметрами процесса.

Выбросы в атмосферу образуются в следующих случаях:

периодические

-от дыхательной трубы на дренажных емкостях,

а также в случае аварии или ремонте оборудования.

Площадка сливо-наливной Ж/Д эстакады – предусматривается для слива продуктов (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) из Ж/Д цистерн.

Для аварийного отключения при наливке продукта ДЭА вод. на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка отсечного клапана XV-01 расположенного непосредственно вблизи наливного гусака.

На линии налива продукта ДЭА вод. в Ж/Д цистерну для учета налива предусматривается жидкостной узел учета.

Для прогрева продуктов на Ж/Д эстакаде проектом предусматривается установка линии паропровода с подключение к Ж/Д цистернам и дальнейшим отводом конденсата в чистую дренажную емкость для сбора конденсата и обратной откачкой в паровую котельную установку.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке Ж/Д эстакады предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-402.

Площадка блока гребенки сливной Ж/Д эстакады – предусматривается для отдельного слива продуктов с Ж/Д цистерн для отдельной перекачки продуктов насосами до площадки склада хранения сырья.

Для очистки от остатков продуктов на блоке гребенке проектом предусматривается установка линии паропровода с подключение к гребенке с дальнейшим отводом конденсата в дренажную емкость для сбора грязного конденсата с дальнейшей утилизацией посредством вывоза автоцистерной.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-401/402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока гребенки предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка насосной станции перекачки сырья - предусматривается для перекачки продукции из Ж/Д цистерн на склад сырья, циркуляции продукта внутри каждого продукта и перекачки в аварийную емкость хранения сырья и обратно, а также для перекачки на производство в блок смешивания и фасовки в тару

На линии циркуляции для каждого сырья предусматривается узел отбора проб.

Для прогрева продуктов на насосной станции проектом предусматривается установка линии паропровода и азота с отводом дренажа в дренажную емкость поз. Е-401 с последующим вывозом на утилизацию.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке насосной станции перекачки сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка склада сырья - предусматривается для хранения продуктов, участвующих в производстве. На складе сырья проектом предусматривается емкость объемом 100м³ для каждого продукта (ДЭА; МЭА; МДЭА; ДМЭА). Для поддержания надлежащей температуры продукта предусматривается обогрев емкости с установкой наружных змеевиков в 4 контура по стенке резервуара и 1 контур на днище резервуара.

Для отбора проб сырья используется линии циркуляции в насосной станции.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии Р=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. Е-402.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке склада сырья предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Площадка блока смешивания - предусматривается для получения активированных продуктов и водных растворов путем смешивания МДЭА с водой и пиперазином. Для производства в блоке смешивания предусматриваются емкость объемом 63м³ поз.Е-201 продукт смешивания МДЭАмс с насосами для смешивания и перекачки Н201и Н202.

Для получения продукции проектом также предусматривается использование водного раствора пиперазина, хранящегося в емкости объемом 40м³, оснащенной насосом поз.Н203А узлом учета для перекачки пиперазина в емкость объемом 63м³ поз.Е-201.

Для производства активированных продуктов проектом также предусматривается подача сухого пиперазина в реактор объемом 25м³ поз. Р-201, через весовой автоматизированный бункер-дозатор на который подается пиперазин посредством маятникового ковшового элеватора для сыпучих продуктов. В Реакторе поз. Р-201 для надлежащего смешивания предусматривается мешалка якорно-лопастного типа, привод смесителя обеспечивает электрический двигатель поз.Н205.

Для отбора проб готовой продукции и сырья используется всасывающая линия к насосам поз.Н201, Н202, Н203 и Н204.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии P=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. E-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока смешивания предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. E-401.

Площадка блока розлива готовой продукции - предусматривается для хранения готовой продукции в емкостях объемом 63м³ поз. E-301, E-302, E-303 и для последующей ее загрузки в тару..

Для загрузки готовых продуктов в тару и циркуляции используются насосы поз. Н301, Н302 и Н303. Для загрузки готовой продукции используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для ремонта и чистки емкостей объемом 63м³ поз. E-301, E-302, E-303 проектом предусматривается аварийная емкость объемом 63м³ поз. E-304, оснащенная насосом поз.Н305 для перекачки и циркуляции готовой продукции.

Для отбора проб готовой продукции используется всасывающая линия к насосам поз. Н301, Н302 и Н303.

На каждой емкости предусматривается азотное дыхание через двухходовые огнепреградительные клапана с подключением к азотной линии P=0,06бар.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. E-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке блока розлива готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. E-401.

Площадка автналивная готовой продукции - предусматривается для загрузки готовых продуктов в автоцистерны посредством насосов Н101, Н102, Н103, Н104, Н105, Н106, Н107, Н108, Н301, Н302, Н303, Н304. Для загрузки готовой продукции в автоцистерну используется блок гребенки на два рукава с узлами учета продукции.

Для опорожнения оборудования, и трубопроводов после пропарки и продувки проектом предусматривается дренажная линия для сброса в дренажную емкость поз. E-401.

На всех линиях трубопроводов предусматривается обогрев термокабелем.

Для опорожнения проливов на площадке автналивной готовой продукции предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. E-401.

Блок азотной станции – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

Ресивер для сбора азота – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение запасом азота объемом 40м³ для обеспечения азотным дыханием емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции и для продувки всего оборудования и трубопроводов.

Блок паровой котельной установки – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается обеспечение пропарки насыщенным паром технологических узлов и обеспечение технологического обогрева емкостей склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Теплоносителем в системе отопления предусматривается этиленгликоль с деминерализованной водой в пропорции 50/50 процентов.

Для циркуляции системы отопления предусматривается циркуляционная насосная станция и расширительный бак входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Для передачи тепла от паровой установки в котельной предусматривается теплообменник пластинчатого типа входящая в состав блока котельной установки заводского изготовления.

Обеспечение пропарки насыщенным паром предусматривается на следующих технологических участках: узлы трубопроводов и оборудования на Ж/Д эстакаде, автоналивной эстакаде, склада сырья, блока смешивания и блока розлива готовой продукции.

Проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания: блок-ребенки Ж/Д эстакады, блок-ребенки автоналивной эстакады, блок-ребенки розлива готовой продукции в тару и 40 футовый контейнер, с данных узлов пропаривания предусматривается безвозвратный отвод грязного конденсата в дренажную ёмкость поз. Е401.

Также проектом предусматривается постоянные узлы пропаривания для прогрева железнодорожных цистерн в количестве 4-х единиц и 20 футового танк контейнера в количестве 1 единица, с данных узлов пропаривания предусматривается возвратный сбор чистого конденсата в дренажную ёмкость поз.Е402 с дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения воды в блочную котельную, для повторного использования паровыми установками.

Для обеспечения нужд паровой котельной топливом предусматривается природный газ, подвод газа осуществляется от близлежащей магистральной сети газопровода.

Блок подготовки деминерализованной воды – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается для обеспечения подготовки деминерализованной воды для блока паровой котельной установки, блока котельной установки обогрева и обеспечения технологических нужд для блока смешивания.

Площадка под танк контейнер – предусматривается Проектом предусматривается площадка под танк-контейнер для перекачки жидкого пиперазина с танк-контейнера в емкость для хранения жидкого пиперазина поз.Е-202. Танк-контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом чистого конденсата обратно в систему.

Площадка под 40 футовый контейнер – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под 40 футовый контейнер для прогрева сырья для дальнейшей закачки в емкость поз. Е-202. 40 футовый контейнер имеет подключения для прогрева паром с отводом грязного конденсата сборную дренажную емкость поз.Е-401.

Автотаровая – предусматривается блочно-модульного типа заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под автотаровую для взвешивания автоцистерны.

Для опорожнения проливов на площадке автотаровой предусматривается отводящая дренажная линия для сброса грязных стоков в дренажную емкость поз. Е-401.

Емкость для сбора конденсата V=8м³ (чистая) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с

возможностью откачки автоцистерной и дальнейшей перекачкой насосным агрегатом в емкость для хранения деминерализованной воды, для повторного использования в блоке паровой котельной установки.

Дренажная емкость $V= 25\text{м}^3$ для сбора конденсата (грязная) – предусматривается заводского изготовления. Проектом предусматривается площадка под дренажную емкость с возможностью откачки автоцистерной для дальнейшей утилизации.

Артезианская скважина – предусматривается сборного изготовления с установкой глубинного насоса и водонапорной башней объемом XXм^3 . Проектом предусматривается площадка с охранной зоной территории водозабора.

Режим работы производства непрерывный, круглогодичный 24 часа в сутки, 365 суток в год.

Мощность системы составляет – 20 тыс тонн в год.

Характеристика выпускаемой продукции

Таблица 1. (Диэтаноламин)

| Наименование показателя Диэтаноламин | Значение | |
|---|---|----------------|
| | Чистый | Технический |
| 1 Внешний вид | Вязкая прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений или кристаллы белого или желтоватого цвета. | |
| 2 Массовая доля диэтанолamina, %, не менее | 99,2 | 97,0 |
| 3 Массовая доля примесей (вода, моноэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси), %, не более | 0,8 | 3,0 |
| в том числе: - массовая доля воды, %, не более | 0,4 | Не нормируется |
| 4 Цветность по платино-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более | 30 | Не нормируется |

Таблица 2. (Метилдиэтаноламин)

| Наименование показателя Метилдиэтаноламин | Значение |
|---|---|
| 1 Внешний вид | Прозрачная жидкость от бесцветного до желтого цвета без механических включений. |
| 2 Массовая доля метилдиэтанолamina, %, не менее | 99,0 |
| 3 Массовая доля примесей (вода, метилмоноэтаноламин, метилдиэтаноламин моноэтоксилированный, неидентифицированные примеси), %, не более | 1,0 |
| в том числе: - массовая доля воды, %, не более | 0,2 |
| 4 Цветность по платине-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не | 80 |

| | |
|--|---------------|
| более | |
| 5 Плотность при 20° С, г/см ³ | 1,038 - 1,046 |

Таблица 3. (моноэтаноламин)

| Наименование показателя моноэтаноламин | Значение | |
|--|--|--|
| | Чистый | Технический |
| 1 Внешний вид | Бесцветная прозрачная жидкость, без механических включений | Бесцветная или желтоватого цвета прозрачная жидкость без механических включений. |
| 2 Массовая доля моноэтаноламина, %, не менее | 99,3 | 97,0 |
| 3 Массовая доля примесей (вода диэтаноламин, триэтаноламин, неидентифицированные примеси), %, не более | 0,7 | 3,0 |
| в том числе: - массовая доля воды, %, не более | 0,4 | 2,0 |
| 4 Плотность при 20° С, г/см ³ | 1,010-1,025 | 1,010-1,035 |
| 5 Цветность по платина-кобальтовой шкале, ед. Хазена, не более | 30 | Не нормируется |

Таблица 4. (МДЭА модифицированный специальный)

| Наименование показателя МДЭА модифицированный специальный | Значение | |
|---|---|-------------|
| | Марка В | Марка Г |
| 1 Внешний вид | Прозрачная жидкость от бесцветного до светло-желтого цвета без механических включений | |
| 2 Плотность при 20 °С, г/см ³ | 1,030-1,045 | 1,040-1,055 |
| 3 Вязкость кинематическая при 20 °С, мм ² /сек | 210-230 | 140-155 |
| 4 Массовые доли компонентов, %: | | |
| - метилдиэтаноламина | 51-55 | 80-85 |
| - эфиров метилового спирта | - | - |
| - пиперазина | 36-38 | 10-12 |
| - воды | 9-11 | 5-8 |

Описание технологической схемы

Технологической схемой предусматриваются следующие технологические операции:

Склад сырья

В состав склада сырья входит следующее оборудование:

Емкость поз. Е-101 емкость для приема, хранения и выдачи диэтаноломина (ДЭА).

Емкость поз. Е-102 емкость для приема, хранения и выдачи моноэтаноломина (МЭА).

Емкости поз. Е-103/104/105/106 емкости для приема, хранения и выдачи метилдиэтаноломина (МДЭА).

Емкости поз. Е-107/108 емкости для приема, хранения и выдачи диметилэтаноломина (ДМЭА).

Емкость поз. Е-109 аварийная емкость для приема сырья (ДЭА, МЭА, МДЭА и ДМЭА) из емкостей поз. Е-101/102/103/104/105/106/107/108 в аварийных и других случаях, требующих их освобождения.

Насос поз. Н-101/102 для:

- перемешивания диэтаноломина в емкости поз. Е-101;
- передачи диэтаноломина из емкости поз. Е-101 в аварийную емкость поз. Е-109;
- передачи диэтаноломина из емкости поз. Е-101 в емкость-смеситель поз. Е-301 на склад готовой продукции;
- залива диэтаноломина в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-103/104 для:

- перемешивания моноэтаноломина в емкости поз. Е-102;
- передачи моноэтаноломина из емкости поз. Е-102 в аварийную емкость поз. Е-109;
- залива моноэтаноломина в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-105/106 для:

- перемешивания метилдиэтаноломина в емкости поз. Е-103/104/105/106;
- передачи метилдиэтаноломина из емкости поз. Е-103/104/105/106 в аварийную емкость поз. Е-109;
- передачи метилдиэтаноломина из емкости поз. Е-103/104/105/106 в емкость-смеситель поз. Е-201 и реактор смеситель поз. Р-201 блока смешивания;
- залива метилдиэтаноломина в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-107/108 для:

- перемешивания диметилэтаноломина в емкости поз. Е-107/108;
- передачи диметилэтаноломина из емкости поз. Е-107/108 в аварийную емкость поз. Е-109;
- залива диметилэтаноломина в бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-109 для:

- возврата сырья (ДЭА, МЭА, МДЭА, ДМЭА) в емкости поз. Е-101/102/103/104/105/106/107/108.

Диэтаноламин из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкость поз. Е-101, представляющая собой вертикальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-101 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,95.

Емкость поз. Е-101 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводе приема диэтанолamina в емкость установлен отсечной клапан, который автоматически отсекает поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкости. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение диэтанолamina в емкости поз. Е-101 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-101 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей диэтанолamina на склад готовой продукции или в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-101 насосом поз. Н-101/102, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-003-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДЭА. При удовлетворительном анализе ДЭА с помощью насоса поз. Н-101/102 передают:

- на склад готовой продукции;

- в блок розлива.

Моноэтаноламин из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкость поз. Е-102, представляющая собой вертикальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-102 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,95.

Емкость поз. Е-102 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводе приема моноэтанолamina в емкость установлен отсечной клапан, который автоматически отсекает поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкости. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение моноэтанолamina в емкости поз. Е-102 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-102 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей моноэтанолamina в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-102 насосом поз. Н-103/104, в течение двух-четырех часов с последующим

отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-002-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МЭА. При удовлетворительном анализе МЭА с помощью насоса поз.Н-103/104 передают в блок розлива.

Метилдиэтаноламин из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-103/104/105/106, представляющие собой вертикальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-103 – 100 м³, емкости поз. Е-104 – 100 м³, емкости поз. Е-105 - 100 м³ и Е-106 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкостей 0,95.

Емкости поз. Е-103/104/105/106 оборудованы:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема метилдиэтанолamina в емкости установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкостях. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиками обогрева площадью 67,6 м².

Хранение метилдиэтанолamina в емкостях поз. Е-103/104/105/106 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкостей поз. Е-103/104/105/106 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей метилдиэтанолamina в блок смешивания или в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е103/104/105/106 насосом поз. Н-105/106, в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-005-11159873-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МДЭА. При удовлетворительном анализе МДЭА с помощью насоса поз.Н-105/106 передают:

- в блок смешивания;

- в блок розлива.

Диметилэтаноламин из жд/цистерны поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-107/108, представляющие собой вертикальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-107 – 100 м³ и поз. Е-108 – 100 м³. Коэффициент заполнения емкостей 0,95.

Емкости поз. Е-107/108 оборудованы:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема диметилэтанолamina в емкости установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении максимально допустимого уровня в емкостях. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 67,6 м².

Хранение диэтанолэтанолamina в емкостях поз. Е-107/108 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкостей поз. Е-107/108 направляются через дыхательные клапана на ловушку поз. Е-110.

Перед передачей диметилэтанолamina в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-107/108 насосом поз. Н-107/108, в течение двух-четырёх часов с последующим отбором пробы продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-004-78722668-2010.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДМЭА. При удовлетворительном анализе ДМЭА с помощью насоса поз. Н-107/108 передают в блок розлива.

Продувка и пропарка участков трубопроводов, задействованных для транспортировки различных видов сырья проводится в течение 5-10 минут. Все трубопроводы по окончании операции транспортировки должны быть отдуты азотом давлением 0,6 МПа, до полного их освобождения от продукта.

Азот на склад сырья поступает под давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), которое редуцируется до давления 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.) для использования на технологические нужды.

Все трубопроводы транспортировки сырья оснащены электрообогревом для исключения застывания продуктов.

Разогрев жд/цистерн с поступающими продуктами производится паром давлением не более 0,6 МПа (6,0 кгс/см²). Разогрев ведется до полного перехода продукта в жидкое состояние, но не более 40 °С. Пар подключается к рубашке жд/цистерны по гибким рукавам.

Получение метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс)

Технологический процесс получения метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс) периодический, состоит из следующих стадий:

-прием и подготовка сырья (метилдиэтанолamina, пиперазина), очищенной воды (или парового конденсата);

-приготовление метилдиэтанолamina модифицированного специального.

Прием и подготовка сырья.

Все сырье перед использованием должно быть проверено на соответствие показателей требованиям нормативной документации. Сырье доставляется на установку блока смешивания из расчета на одну операцию.

Метилдиэтанолamin (МДЭА) поступает в железнодорожных цистернах, после чего передается на склад сырья в емкости хранения поз. Е-103/104/105/106 объемом 100 м³, далее по трубопроводу поступает в блок смешивания.

Так же в производстве используется очищенная вода (или паровой конденсат), которая поступает из сборника-накопителя поз. Е-0хх блока приготовления воды. Пиперазин поступает в металлических (стальных) бочках по 95-100 кг или картонных коробках по 50 кг, а также в виде 68% водного раствора в транспортном контейнере или бочках по 200 кг. Показатели качества принимаются по паспорту поставщика. Пиперазин, поступающий в бочках и коробках, складывается под навесом на складе сырья и готовой продукции и

доставляется на производство автотранспортом в необходимом количестве из расчета на одну операцию. Загрузка расчетного количества пиперазина производится из стальных бочек или картонных коробок в реактор-смеситель поз. Р-201 объемом 25 м³ через загрузочный бункер ЕД-201, при помощи маятникового ковшового элеватора МКШ-201.

При поступлении пиперазина в виде 68% водного раствора в транспортном контейнере поставщика, транспортный контейнер устанавливается на площадке рядом с емкостью-смесителем поз. Е-201 объемом 63 м³ и емкостью поз. Е-202 для хранения 68% водного раствора пиперазина объемом 40 м³, к змеевику контейнера подсоединяется через гибкие рукава пар для обогрева и плавления водного раствора пиперазина. Разогрев ведется до температуры 60⁰С по термометру, установленному на транспортном контейнере. После полного расплавления водный раствор пиперазина передают в емкость поз. Е-202 для хранения или в емкость-смеситель поз. Е-201. При поступлении 68% водного раствора пиперазина в бочках, операция по разогреву производится в плавильном 40 футовом контейнере, после чего содержимое бочек при помощи бочкового насоса транспортируется в емкость поз. Е-202 на хранение или емкость-смеситель поз. Е-201 для наработки МДЭАмс.

Приготовление МДЭА модифицированного специального.

Приготовление МДЭА модифицированного специального производится в блоке смешения в реакторе-смесителе поз. Р-201, либо в емкости-смесителе поз. Е-201 в зависимости от пиперазина (пиперазин чешуированный 100% или 68% водный раствор), а также от требуемой марки МДЭА модифицированного специального и количества, которое необходимо произвести.

Расчет количества загружаемого сырья (МДЭА, пиперазин, вода) в зависимости от выпускаемой марки МДЭА модифицированного специального производится в соответствии с данными, указанных в нижеприведенной таблице 1:

| Марка МДЭА модифицированного специального | Количество сырья на тонну выпускаемого МДЭАмс | | | |
|---|---|---------------------|---------------|-----|
| | МДЭА, кг | Вода(конденсат), кг | Пиперазин, кг | |
| | | | 100% | 68% |
| Марка В | 520 | 150 | 335 | - |
| Марка В при использовании 68 % пиперазина | 510 | - | - | 510 |
| Марка Г | 850 | 50 | 103 | - |
| Марка Г при использовании 68 % пиперазина | 840 | 10 | - | 150 |

Приготовление МДЭАмс марок В и Г в емкости-смесителе поз. Е-201 (на наружной установке блока смешивания):

емкость-смеситель поз. Е-201 вместимостью 63м³ снабжен змеевиком для обогрева, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Предел заполнения – не более 80%. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Перемешивание содержимого емкости-смесителя поз. Е-201 производится двумя насосами поз. Н-201 и Н-202.

МДЭА со склада сырья из емкостей поз. Е-103/104/105/106 при помощи насоса поз. Н-105/106, поступает в расчетном количестве в емкость-смеситель поз. Е-201. Масса загруженного МДЭА в емкость-смеситель определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в емкость-смеситель поз. Е-201 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой

величине. Затем при помощи насоса поз. Н-203А/В по трубопроводу, оснащенный узлом учета с отсечкой по необходимой величине, загружается расчетное количество 68% водного раствора пиперазина из емкости поз. Е-202. После чего включаются циркуляционные насосы поз. Н-201 и поз. Н-202. Компоненты перемешиваются при температуре 40-45°С (не выше 60°С). Сдувки от емкости-смесителя поз. Е-201 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перемешивание производят до полного растворения пиперазина. После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм.1,2.

При удовлетворительных результатах анализов операция по приготовлению МДЭАмс считается законченной, продукт передается в емкость хранения готового продукта поз. Е-302/303, где перемешивается при помощи насоса поз. Н-303/304 и в дальнейшем заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Приготовление МДЭАмс марок В и Г в реакторе-смесителе поз. Р-201:

реактор-смеситель поз. Р-201 - стальной аппарат, вместимостью 25 м³, оснащен рубашкой для обогрева, мешалкой, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Предел заполнения смесителя 80%.

МДЭА со склада сырья из емкостей поз. Е-103/104/105/106 при помощи насоса поз. Н-105/106, поступает в расчетном количестве в реактор-смеситель поз. Р-201. Масса загруженного МДЭА в реактор-смеситель определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в реактор-смеситель поз. Р-201 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой величине. Затем включается мешалка и насос поз. Н-204А/В для циркуляции компонентов, в рубашку смесителя поз. Р-201 подается горячая вода для подогрева смеси до температуры 40-45°С (не выше 60°С). После этого в смеситель при помощи элеватора МКШ-201 через загрузочный бункер ЕД-201 загружается расчетное количество пиперазина из бочек или коробок.

Сдувки от реактора-смесителя поз. Р-201 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

После загрузки всех компонентов производят перемешивание до полного растворения пиперазина. После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм.1,2. При удовлетворительных результатах анализа продукт передается в емкость поз. Е-302/303 хранения готового продукта, где перемешивается при помощи насоса поз. Н-303/304 и в дальнейшем заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Получение 85% водного раствора диэтанолamina (ДЭА 85)

Технологический процесс получения 85% водного раствора диэтанолamina периодический, состоит из следующих стадий:

-прием и подготовка сырья (диэтанолamina), очищенной воды (или парового конденсата);

-приготовление 85% водного раствора диэтанолamina.

Прием и подготовка сырья.

Все сырье перед использованием должно быть проверено на соответствие показателей требованиям нормативной документации. Сырье доставляется на установку из расчета на одну операцию.

Диэтаноламин поступает в железнодорожных цистернах, после чего передается на склад сырья в емкость поз. Е-101 объемом 100 м³, далее по трубопроводу поступает на склад готовой продукции в емк. поз. Е-301.

Так же в производстве используется очищенная вода (или паровой конденсат), которая поступает из сборника-накопителя поз. Е-003 блока приготовления воды.

Приготовление 85% водного раствора диэтанолamina.

Приготовление 85% водного раствора диэтанолamina производится на складе готовой продукции в емкости-смесителе поз. Е-301.

Расчет количества загружаемого сырья (диэтанолamina) производится в соответствии с данными, указанных в нижеприведенной таблице:

| Продукт | Количество сырья на тонну выпускаемого ДЭА 85 | |
|--------------------|---|---------------------|
| | ДЭА, кг | Вода(конденсат), кг |
| 85% водный раствор | 865 | 135 |

Приготовление ДЭА 85 (на наружной установке склада готовой продукции):

емкость-смеситель поз. Е-301 вместимостью 63м³ снабжена змеевиком для обогрева, термометром сопротивления, датчиком давления и уровнемером. Предел заполнения – не более 90%. Показания уровнемера, датчика давления и термометра выведены на ЦПУ. Перемешивание содержимого емкости-смесителя поз. Е-301 производится насосом поз. Н-301/302.

ДЭА со склада сырья из емк. поз. Е-101 при помощи насоса поз. Н-101/102, поступает в расчетном количестве в емкость-смеситель поз. Е-301. Масса загруженного ДЭА в емкость-смеситель поз. Е-301 определяется по показаниям узла учета с автоматической отсечкой по необходимой величине.

Очищенная вода при помощи насоса поз. Н-205А/В в расчетном количестве загружается в емкость-смеситель поз. Е-301 из емкости-накопителя поз. Е-003, по трубопроводу, оборудованному узлом учета с автоматической отсечкой по необходимой величине. После чего включается циркуляционный насос поз. Н-301/302. Компоненты перемешиваются при температуре 40-45°С (не выше 60°С)

После чего отбираются две пробы продукта для анализа на соответствие показателей качества требованиям потребителя.

При удовлетворительных результатах анализов операция по приготовлению ДЭА 85 считается законченной, далее при помощи насоса продукт заливается в транспортировочные контейнера, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Склад готовой продукции

В состав склада готового продукта входит следующее оборудование:

Емкость-смеситель поз. Е-301 для приема, производства и хранения 85% водного раствора диэтанолamina (ДЭА 85).

Емкости поз. Е-302/303 для приема и хранения метилдиэтанолamina модифицированного специального (МДЭАмс) марок В и Г.

Емкость поз. Е-304 аварийная емкость для приема 85% водного раствора диэтанолamina и метилдиэтанолamina модифицированного специального из емкостей поз. Е-301, поз. Е-302/303 в аварийных и других случаях, требующих их освобождения.

Насос поз. Н-301/302 для:

- перемешивания 85% водного раствора диэтанолamina в емкости поз. Е-301;
- передачи его из емкости поз. Е-301 в аварийную емкость поз. Е-304;
- залива 85% водного раствора диэтанолamina в железнодорожные цистерны, танк-контейнеры, автоцистерны, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-303/304 для:

- перемешивания метилдиэтанолamina модифицированного специального в емкостях поз. Е-302/303;
- передачи его из емкостей поз. Е-302/303 в аварийную емкость поз. Е-304;
- залива метилдиэтанолamina модифицированного специального в автоцистерны, танк-контейнеры, бочки или другую тару, согласованную с потребителем.

Насос поз. Н-305 для:

- возврата продукции (ДЭА 85, МДЭАмс) из аварийной емкости поз. Е-304 обратно в рабочие емкости поз. Е-301 и поз. Е-302/303.

Приготовление и хранение 85% водного раствора диэтанолamina осуществляется в емкости поз. Е-301, представляющая собой горизонтальный, цилиндрический сосуд с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-301 – 63 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,9.

Емкость поз. Е-301 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ. На трубопроводах приема диэтанолamina и очищенной воды в емкость установлены отсечные клапана, которые автоматически отсекают поток продукта при достижении необходимой величины дозировки компонентов в емкость. Управление клапанами и сигнализация их положения выведены на ЦПУ.

- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.

- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.

- Змеевиком обогрева площадью 28,5 м².

Хранение 85% водного раствора диэтанолamina в емкости поз. Е-301 производится при температуре не выше 40 °С и под азотным «дыханием» давлением 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.).

Сдувки с емкости поз. Е-301 направляются через дыхательный клапан на ловушку поз. Е-110.

Перед заливом ДЭА 85 в тару производится перемешивание содержимого емкости поз. Е-301 насосом поз. Н-301/302 в течение двух-четырех часов с последующим отбором пробы готового продукта для анализа на соответствие требованиям потребителя.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции ДЭА 85. При удовлетворительном анализе ДЭА 85 с помощью насоса поз. Н-301/302 заливают:

- в железнодорожную цистерну;
- танк-контейнер;
- автоцистерну;
- чистые стальные бочки;
- полиэтиленовые бочки.

Допускается использование емкостей потребителя и других видов тары, обеспечивающих сохранность готового продукта при транспортировании. Внутренняя поверхность должна быть без ржавчины, окалины и загрязнений.

Залив продукта в емкости потребителя разрешается после визуальной проверки и при наличии справки потребителя о чистоте тары, соответствии ее требованиям нормативной документации и пригодности под залив отпускаемой продукции. Справка должна быть оформлена на фирменном бланке и заверена печатью организации.

Транспортную тару заполняют продуктом, герметично закрывают и пломбируют. Расчет степени заполнения тары производят с учетом полного использования вместимости бочек и объемного расширения продукта при возможном перепаде температур в пути следования, но не более 95 % вместимости тары.

После залива готового продукта в тару последний анализируется в Лаборатории по контролю производства по всем показателям согласно спецификации. При удовлетворительных результатах анализов продукт отправляется потребителям.

Метилдиэтаноламин модифицированный специальный (МДЭАмс) поступает по трубопроводу в емкости поз. Е-302/303 из производственного блока смешивания. Емкости поз. Е-302/303 представляют собой горизонтальные, цилиндрические сосуды с эллиптическими днищами. Вместимость емкости поз. Е-302 - 63 м³, поз. Е-303 - 63 м³. Коэффициент заполнения емкости 0,9.

Емкость поз. Е-302/303 оборудована:

- Приборами контроля уровня с выносом регистрации и сигнала максимального значения на ЦПУ.
- Приборами контроля температуры с регистрацией ее значений на ЦПУ.
- Приборами контроля давления с регистрацией значения на ЦПУ.
- Змеевиками обогрева площадью 28,5 м².

Хранение метилдиэтанолamina модифицированного специального в емкостях поз.Е-302/303 производится при температуре не выше 60⁰С.

Сдувки от емкостей поз. Е-302/303 направляются через дыхательные клапана на ловушку поз. Е-110.

Перед заливом метилдиэтанолamina модифицированного специального в тару производится перемешивание содержимого емкостей поз. Е-302/303 насосами поз. Н-303/304

в течение 2-4-х часов с последующим отбором пробы готового продукта для анализа на соответствие требованиям ТУ 2423-001-11159873-2008 с изм. 1,2.

Отбор пробы производится через пробоотборник, установленный на линии циркуляции МДЭАмс.

При удовлетворительном результате анализа продукт заливают в:

- чистые сухие стальные бочки;
- импортные бочки, не уступающие по прочностным характеристикам требованиям отечественных стандартов на аналогичную тару;
- ИВС контейнеры;
- железнодорожные цистерны;
- танк-контейнеры;
- автоцистерны.

Внутренняя поверхность тары должна быть сухой, без ржавчины, окалины и загрязнений.

Залив продукта в емкости, бочки и другую тару потребителя разрешается после визуальной проверки и при наличии справки потребителя произвольной формы на фирменном бланке и заверенной печатью организации о чистоте тары, соответствии ее требованиям НД и пригодности под залив отпускаемой потребителю продукции. Коэффициент заполнения тары 0,95.

По требованию потребителя может быть произведено формирование грузовых мест в транспортные пакеты.

Продувка и пропарка участков трубопроводов, задействованных для транспортировки различных видов продуктов проводится в течение 5-10 минут. Все трубопроводы по окончании операции транспортировки должны быть отдуты азотом давлением 0,6 МПа, до полного их освобождения от продукта.

Азот на склад готовой продукции поступает под давлением 0,6 МПа (6,0 кгс/см²), которое редуцируется до давления 1-6 кПа (100-600 мм вод.ст.) для использования на технологические нужды.

Все трубопроводы транспортировки продуктов оснащены электрообогревом для исключения застывания

3. СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

3.1 Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке проекта «Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду» является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Участок строительства находится на территории г.Уральск ЗКО.

В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Западно-Казахстанского областного управления статистики.

Западно-Казахстанский область находится в северо-западной части РК, граничит с двумя областями Казахстана и пятью областями России.

Территория — 151 339 км², что составляет 5,6 % площади Казахстана. По этому показателю область занимает 8-е место в стране. Численность населения — 656 354 чел.

В настоящее время в систему административно-территориального устройства области входят 12 административных районов, 156 аульных (сельских) округов, 3 поселковых округов, один город (г. Уральск) областного значения и один город (г. Аксай) районного значения, 475 сельских населённых пунктов.

Демография

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

Численность населения области на 1 февраля 2020г. составила 656,844 тыс. человек, в том числе городского – 314,657 тыс. человек (47,9%), сельского – 342,187 тыс. человек(52,1%).

Текущие оценки на начало года рассчитываются на основании итогов последней переписи населения, к которым ежегодно прибавляются числа родившихся и прибывших на данную территорию и из которых вычитаются числа умерших и выбывших с данной территории. Текущие оценки численности населения за прошедшие годы уточняются на основании итогов очередной переписи.

Промышленность

Объем промышленного производства в январе-октябре 2021г. уменьшился на 5,5% и составил 2795,7 млрд. тенге. Объем производства горнодобывающей промышленности уменьшился на 6,6%, обрабатывающей промышленности составил 100,2%, объем добычи газа составил 19501,8 млн. куб. м, что на 6,8% меньше соответствующего периода 2020 года, газового конденсата – 11642,9 тыс. тонн или на 5,8% меньше.

Уменьшены объемы производства продуктов нефтепереработки на 19,3%, металлургической промышленности - на 17,3%, прочей неметаллической минеральной продукции – на 9,7%, продуктов питания – на 3,1%.

Отмечается рост производства продуктов химической промышленности, мебели в 1,7 раза, готовых металлических изделий – на 15,3%, машиностроения – на 23,5%, резиновых и пластмассовых изделий – на 7,6%.

Сельское хозяйство

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-октябре 2021г. Составил 73314,3 млн. тенге, что больше на 1 % чем в январе-октябре 2020г.

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2019 года в целом по области составил 117835,9 млн. тенге, что выше уровня соответствующего периода предыдущего года на 2,3%. Рост объема производства продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-сентябре 2019г. обусловлен увеличением объемов забоя скота и птицы в живом весе на 3,7%, надоев сырого коровьего молока – на 0,6%, куриных яиц – на 3,7%.

Строительство

Объем строительных работ – это стоимость выполненных строительными организациями работ по возведению, реконструкции, расширению, капитальному и текущему ремонту зданий, сооружений, работы по монтажу оборудования. В январе-феврале 2020г. объем строительных работ (услуг) составил 63,4 млрд. тенге. Наибольший объем работ за январь-февраль 2020г. выполнен на строительстве промышленных зданий (22,4

млрд. тенге), передаточных устройств (20 млрд. тенге), сооружений для горнодобывающей и обрабатывающей промышленности (6,2 млрд. тенге), жилых зданий (5,4 млрд. тенге), прочих сооружений (2,6 млрд. тенге).

Жилищное строительство. В январе-феврале 2020г. на строительство жилья направлено 4,6 млрд. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 0,6%.

В январе-феврале 2020г. общая площадь введенных в эксплуатацию жилых домов составила 116 тыс. кв. м, из них индивидуальными застройщиками – 82,2 тыс. кв. м. Индекс физического объема введенного жилья к январю-февралю 2019г. составил 71,1%.

Средние фактические затраты на строительство кв. м. жилья в много-квартирных домах в январе-феврале 2020г. составили 120 тыс. тенге и в жилых домах, построенных индивидуальными застройщиками – 49,7 тыс. тенге.

Занятость по найму. Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2019г. составила 224596 человек, из них на крупных и средних предприятиях – 189096 человек.

В IV квартале 2019г. на крупные и средние предприятия было принято 15306 человек. Выбыло по различным причинам 18401 человек. Отработано одним работником 484,9 часов.

На конец IV квартала 2019г. на крупных и средних предприятиях были не заполнены 1583 вакантных мест (0,7% к численности наемных работников).

4. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Природно-климатические условия

По карте климатического районирования для строительства территория геологического отвода находится в климатической зоне III А – сухих степей.

Климатическая характеристика района приводится по данным РГП «Казгидромет», расположенного в г. Аксай. Температурная зона – 2. Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным (30 лет) составляет 4,9°С, наиболее холодным месяцем является январь, среднемесячная температура воздуха которого составляет минус 13,9°С, абсолютный минимум минус 41°С.

Наиболее жаркий месяц – июль, абсолютный максимум за многолетние данные достигает +42°С. Среднемесячная температура воздуха составляет 22,5°С.

Переход температуры воздуха через 0°С происходит в конце третьей декады марта, а через +5°С во второй декаде апреля.

В летние месяцы относительная влажность воздуха достигает 47,5-51,0%.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости - территория не подтопляемая.

Средняя величина безморозного периода – 140 дней. Средняя высота снежного покрова - 37-120 см.

Глубина промерзания почвы к концу зимы колеблется от 1,0 м до 1,62 м.

Глубина проникновения нулевых температур - 2,30 м.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием зимой ветров южных направлений: юго-западного и южного с повторяемостью 20% и 18 % соответственно.

В летнее время – северо-западного (19%) и северного (20%) направлений. Скорости ветра находятся в пределах 4,4-6,6 м/с: зимой до 7 м/с, летом –3,7-5,0 м/с.

Амплитуда среднемесячных температур в годовом цикле составляет 2,9 – 41°С.

Характерной особенностью района работ является малое количество осадков и высокое испарение.

Среднегодовое количество осадков составляет 295 мм.

По временам года они распределены неравномерно. Зимой выпадает от 18 % до 40% годового количества осадков.

Летом величина возможного испарения во много раз превосходит количества выпадающих осадков, что приводит к дефициту влажности.

Максимальное значение относительной влажности воздуха достигает 78-83% и приходится на зимние месяцы, то есть совпадает с периодом низких температур.

Основные климатические характеристики района строительства.

| № | Наименование характеристики | Величина |
|---|--|----------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| 2 | Коэффициент рельефа местности | 1,0 |
| 3 | Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С | 22,5 |
| 4 | Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С | -13,9 |
| 5 | Роза ветров, % | |
| | С | 14 |
| | СВ | 13 |
| | В | 10 |
| | ЮВ | 12 |
| | Ю | 14 |
| | ЮЗ | 13 |
| | З | 12 |
| | СЗ | 12 |
| | Штиль | 11 |
| 6 | Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с | 13 |

4.2 Поверхностные и подземные воды

Гидрографическая сеть района представлена рекой Деркул.

Вода в реках пресная с минерализацией 0,5-0,9 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатно-натриевая.

Степень обнаженности территории различна.

4.3 Почвенный покров

Почвы преимущественно малогумусные, каштановые и используются в основном для посева зерновых культур (пшеница, рожь и др.) и пастбищ.

Генезис участка – осадочный, аллювиального происхождения.

Морфологически участок является частью горизонтально залегающей пластообразной залежи, которая обнажается в русле реки Урал и в межень (август) выделяется в виде узкого песчаного пляжа, вытянутого с севера на юг.

Рельеф участка имеет абсолютные отметки от 48,1 м до 53,4 м.

4.4 Охрана недр

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя, а при его отсутствии – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса.

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов. Например, породная компонента, сформировавшаяся в течение сотен тысяч миллионов лет, находится в равновесии с окружающей средой, а газовая компонента более динамична.

Загрязнение недр и их нерациональное использование отрицательно отражается на состоянии и качестве поверхностных и подземных вод, почвы, растительности и так далее.

Основными требованиями к обеспечению экологической устойчивости геологической среды при проектировании, строительстве и эксплуатации месторождения являются разработка и выполнение профилактических и организационных мероприятий, направленных на охрану недр.

Охрана недр предусматривает осуществление комплекса мероприятий в процессе геологического изучения недр и добычи природных ресурсов, направленных на рациональное использование недр, предотвращение потерь полезных ископаемых и разрушения нефтесодержащих пород.

Основной задачей мероприятий по охране недр в нефтегазодобывающей отрасли является обеспечение эффективной разработки нефтяных и газовых месторождений в целях достижения максимального извлечения запасов нефти и газа, а также других сопутствующих полезных ископаемых при минимальных затратах.

4.5 Растительный мир

Растительность территорию намечаемой деятельности является пойменно-луговая, древесная отсутствует.

Характеристика флоры степной зоны в настоящем Проекте приводится на основании исследований, проводившихся на стационарном участке г.Уральск Западно-Казахстанской области. Флора степной зоны представлена 314 видами из 201 рода 50 семейств. Таксономическая структура соответствует флорам умеренных широт голарктического флористического царства, представлена в таблице.

Таксономическая структура флоры

| Таксоны | Число видов | % от общего числа видов | Число родов | % от общего числа родов | Число семейств | % |
|---|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|----------------|-----|
| <i>Angiospermae</i> Покрывтосеменные, в том числе | 313 | 99,7 | 200 | 99,5 | 49 | 98 |
| <i>Monocotyledonale</i> Однодольные | 53 | 16,9 | 31 | 14,9 | 8 | 16 |
| <i>Dicotyledonales</i> Двудольные | 260 | 82,8 | 170 | 84,5 | 41 | 82 |
| Всего | 314 | 100 | 201 | 100 | 50 | 100 |

Оснору флоры составляют покрывтосеменные растения, насчитывающие 313 видов (99,7 %); среди них преобладают двудольные — 260 видов (82,8 %). Сосудистые голосеменные растения составляют 0,3 %, и их рол в травостое незначительная.

4.6 Животный мир

Согласно работе «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области» авторского коллектива Западно-Казахстанского Университета им. А.С.Пушкина, в настоящее время на территории области известно более 400 видов позвоночных животных, в том числе, 75 видов млекопитающих, 314 видов птиц, 15 видов рептилий (пресмыкающихся), 7 видов амфибий (земноводных), более 50 видов рыб и 1 вид круглоротых.

Животный мир в районе представлен грызунами- сусликами, хомяками, зайцами; пресмыкающиеся - ящерицами, полозами; хищники - лисицами, волками, хорьками.

Авиафауна представлена характерными для степной зоны представителями: степной орел, журавль-красавка (*Anthropoidesvirgo*), черный и белокрылый жаворонки (*Melanocoryphaeltoniensis*, *M. leucoptera*), канюк-курганник, луни, которые, питаясь грызунами, приносят большую пользу сельскому хозяйству. По берегам водоемов обитают кулики, крачки, чирки. В лесных массивах, рощах и зарослях кустарников обитают дятлы, овсяницы камышовые и садовые, мухоловки, лесной конек, синицы.

Появление редких исчезающих видов фауны в районе расположения месторождения не предполагается.

Оснору фауны насекомых составляют представители отрядов стрекоз (*Lestidae*, *Coenagrionidae*, *Aeschnidae*, *Libellulidae*), богомолов (*Mantidae*), равнокрылых (*Cicadellidae*, *Aphidinea*), клопов (*Corixidae*, *Nepidae*, *Miridae*, *Lygaeidae*), прямокрылых (*Acrididae*, *Gryllidae*, *Tettigoniidae*), жуков (*Dytiscidae*, *Carabidae*, *Staphylinidae*, *Coccinellidae*, *Scarabaeidae*, *Elateridae*, *Tenebrionidae*, *Chrysomelidae*, *Curculionidae*), бабочек (*Geometridae*, *Noctuidae*, *Pyralidae*, *Pieridae*, *Lycaenidae*), перепончатокрылых (*Ichneumonidae*, *Braconidae*, *Sphexidae*, *Eumenidae*, *Formicidae*), двукрылых (*Culicidae*, *Chironomidae*, *Asilidae*, *Bombyllidae*, *Muscidae*, *Syrphidae*, *Ephydridae*).

Негативного влияния на животный мир не окажет, так как в результате проведенных работ условия обитания животных и птиц не изменятся.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При разработке проекта были соблюдены основные принципы проведения экологической оценки, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния хозяйственной деятельности;
- информативность при проведении предварительного оценки воздействия на окружающую среду;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи, возникающих экологических последствий, с социальными, экологическими и экономическими факторами.

5.1 Обоснование исходных данных принятых для расчета количественных характеристик выбросов

Данные, заложенные в расчетах, получены на основании расчетов по утвержденным методикам:

- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г;

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Намечаемая хозяйственная деятельность будет сопровождаться эмиссиями в атмосферу загрязняющих веществ.

Характеристика источников выбросов на период строительства и эксплуатации представлен в таблице, расчеты представлены в приложении.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ

| Этап проекта | Номер источника | Наименование и характеристики источников эмиссий | Название ЗВ |
|---------------|-----------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Строительство | 0001 | Битумный котел, используется для подогрева битума и битумной мастики, и работает на жидком топливе (дизтопливо) | Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода Сажа Углеводороды |
| | 0002 | Компрессор | Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода Сажа Углеводороды Акролеин Формальдегид |
| | 6001 | Шлифовальная машинка | Взвешенные вещества Пыль абразивная |
| | 6002 | Выемка и обратная засыпка грунта | Пыль неорганическая 70-20% |
| | 6003 | Аппарат для сварки полиэтиленовых труб | Оксид углерода Хлорэтилен |
| | 6004 | Аппарат газовой сварки | Диоксид азота |

| | | | |
|--|--------------|--|---|
| | 6005 | Сварочный аппарат | Железо оксид Марганец оксид Фтористые газообразные соединения Пыль неорганическая 70-20% |
| | 6006 | Покрасочные работы | Ксилол Уайт спирит Метилбензол Этанол Бутилацетат Ацетон |
| | 6007 | Гидроизоляционные работы | Углеводороды |
| | 6008 | Приготовление строительного раствора | Пыль неорганическая 70-20% Кальций оксид |
| | 6009 | Отсыпка инертных материалов | Пыль неорганическая 70-20% |
| | 6010 | Пыление от колес техники | Пыль неорганическая 70-20% |
| | 6011 | Строительная техника | - |
| | Эксплуатация | Административно-бытовой корпус | |
| 0001 | | Топочная | Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода |
| 0002 | | Лаборатория | Метилдиэтанолламин Диэтанолламин Моноэтанолламин Диметилэтанолламин |
| Контрольно-пропускной пункт (КПП) | | | |
| - | | Источники выбросов не имеет | |
| Железно-дорожная эстакада | | | |
| 6001 | | Эстакада | Метилдиэтанолламин Диэтанолламин Моноэтанолламин Диметилэтанолламин |
| Насосная станция | | | |
| 6002-6003 | | Насосы перекачки продукта ДЭА | Диэтанолламин |
| 6004-6005 | | Насосы перекачки продукта МЭА | Моноэтанолламин |
| 6006-6007 | | Насосы перекачки продукта МДЭА | Метилдиэтанолламин |
| 6008-6009 | | Насосы перекачки продукта ДМЭА | Диметилэтанолламин |
| Склад сырья | | | |
| 0003 | | Емкость 100 м3 продукта ДЭА | Диэтанолламин |
| 0004 | | Емкость 100 м3 продукта МЭА | Моноэтанолламин |
| 0005-0008 | | Емкость 100 м3 продукта МДЭА – 4 шт. | Метилдиэтанолламин |
| 0009-0010 | | Емкость 100 м3 продукта ДМЭА – 2 шт. | Диметилэтанолламин |
| Блок смешивание | | | |
| 0011 | | Емкость смешивание 63 м3 продукта МДЭАмс | Метилдиэтанолламин |
| 0012 | | Емкость 40 м3 продукта пиперазина | Пиперазин |
| 0013 | | Ректор смеситель | Метилдиэтанолламин Пиперазин |
| 6010 | | Бункер дозатор | Пиперазин |
| 6011 | | Ковшовый элеватор | Пиперазин |
| Насосная станция блока смешивания | | | |
| 6012-6013 | | Насосы перекачки продукта МДЭАмс | Метилдиэтанолламин |
| 6014 | | Насосы перекачки пиперазина | Пиперазин |
| 6015 | | Насосы перекачки реактора | Метилдиэтанолламин Пиперазин |
| Блок розлива готовой продукции | | | |
| 0014 | | Емкость 63 м3 продукта МДЭАмс | Метилдиэтанолламин |
| 0015 | | Емкость 63 м3 продукта ДЭА | Диэтанолламин |

| Насосная станция блока розлива | | |
|--------------------------------|--|--|
| 6016-6017 | Насосы перекачки продукта МДЭАмс | Метилдиэтанолламин |
| 6018-6019 | Насосы перекачки ДЭА | Диэтанолламин |
| Автоналивная эстакада | | |
| 6020 | Эстакада | Метилдиэтанолламин Диэтанолламин Моноэтанолламин Диметилэтанолламин |
| Модульная котельная | | |
| 0016-0017 | Модульная котельная, с двумя котлами на природном газе, используется для обогрева промбазы | Диоксид азота Оксид азота Диоксид серы Оксид углерода |

5.1.1 Стационарные источники загрязнения

Расчеты выбросов вредных веществ произведены в соответствии с требованиями, методики расчета выбросов от неорганизованных источников, а также методикой расчета от предприятий по производству строительных материалов и приведены в приложении 2.

Количественный и качественный состав выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников приведены в таблице 2 и 3, и составляет за 2023 года составляет 0,89505 т/год, за 2024 года – 0,90905 т/год.

Таблица 1 – Категория опасности

| Категория опасности | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------|---------|---------|---------------|---------|
| КОВ | $>10^5$ | $>10^4$ | $10^4 - 10^3$ | $>10^3$ |

Расчет критериев опасности (КОВ_i) составляет: (0 < 103) относится к четвертой категории опасности.

Частоту (период) планового контроля предприятия определяют в зависимости от категории опасности в соответствии с таблицей.

| Категория опасности | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------------|-----------------|-------------|----------------|----------------|
| Периодичность контроля | Раз в 6 месяцев | 1 раз в год | 1 раз в 3 года | 1 раз в 3 года |

Так как полученный для объекта критерий опасности относится к 4 категории, следовательно, период контроля должен составлять 1 раз в 3 года. В связи с тем, что работа на данном площадке временно, контроль должен проводиться лишь один раз во время проводимых работ расчетным способом.

Выводы. Выполненный прогноз загрязнения атмосферы позволяет рекомендовать реализацию данного проекта. Проектируемые работы не окажут измеряемого воздействия на качество атмосферного воздуха в ближайших населенных пунктах в виду локального характера воздействия указанных источников выбросов. Поскольку территория площадки относится к рабочей зоне и расчетные уровни загрязнения ниже нормативных требований к воздуху рабочей зоны, то можно считать, что выбросы от техники не приводят к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха окружающей среды. Концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ и на территории близлежащего населенного пункта ниже нормативных требований к предельно - допустимым концентрациям населенных мест.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

| Код загр. вещества | Наименование Вещества | ПДК максим. разовая, мг/м ³ | ПДК Средне-суточная, мг/м ³ | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³ | Класс Опасности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК)**а | Выброс вещества, усл.т/год |
|--------------------|---|--|--|--|-----------------|---------------------|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | | 0.04 | | 3 | 0.0054 | 0.00027235 | 0 | 0.00680875 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.0002282 | 0.00001914 | 0 | 0.01914 |
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.03 | 0.01 | | 3 | 0.0002594 | 0.000000487 | 0 | 0.0000487 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.2 | 0.04 | | 2 | 0.00548 | 0.00190008 | 0 | 0.047502 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.0011193 | 0.00041613 | 0 | 0.0069355 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.00016983 | 0.0000722 | 0 | 0.001444 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.5 | 0.05 | | 3 | 0.001095 | 0.000688 | 0 | 0.01376 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 5 | 3 | | 4 | 0.002724 | 0.00165 | 0 | 0.00055 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.0000352 | 0.000001267 | 0 | 0.0002534 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) | 0.2 | | | 3 | 0.019 | 0.044187 | 0 | 0.220935 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.6 | | | 3 | 0.0306 | 0.103316 | 0 | 0.17219333 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | | 0.01 | | 1 | 0.0001 | 0.00001 | 0 | 0.001 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|------|--|------|------|------|---|------------|--------------|--------|------------|
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 5 | | | 4 | 0.02496 | 0.084 | 0 | 0.0168 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.1 | | | 4 | 0.0000667 | 0.0000612 | 0 | 0.000612 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.03 | 0.01 | | 2 | 0.0000333 | 0.000012 | 0 | 0.0012 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.05 | 0.01 | | 2 | 0.0000333 | 0.000012 | 0 | 0.0012 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.35 | | | 4 | 0.0001444 | 0.0001326 | 0 | 0.00037886 |
| 2732 | Керосин (654*) | | | 1.2 | | 0.0033 | 0.002 | 0 | 0.00166667 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | | | 1 | | 0.015 | 0.0225 | 0 | 0.0225 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 | | | 4 | 0.002139 | 0.00142 | 0 | 0.00142 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 0.162 | 0.534308 | 3.5621 | 3.56205333 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.6643322 | 0.1802766875 | 1.8028 | 1.80276688 |
| 2914 | Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом (1054*) | | | 0.5 | | 0.000654 | 0.00000614 | 0 | 0.00001228 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | | | 0.04 | | 0.0078 | 0.007 | 0 | 0.175 |
| | В С Е Г О: | | | | | 0.94667383 | 0.9842612815 | 5.4 | 6.0761807 |

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

5.2 Расчет приземных концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

В соответствии с нормами проектирования вновь создаваемых предприятий в Казахстане для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Моделирование рассеивания указанных вредных веществ в атмосфере от промплощадки проводилось с помощью программного комплекса «Эра», версия 2.5, НПО «Логос», г. Новосибирск. Данная методика предназначена для расчета приземных концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли. При этом «степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим параметрам, в том числе опасной скорости ветра».

Согласно результатам определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам - на период добычных работ расчет нецелесообразен не по одному ингредиенту.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет максимальных приземных концентрации, создаваемых выбросами от промышленной площадки выполнен:

- при нормальной загрузке технологического оборудования предприятия;
- при средней температуре самого жаркого месяца.

5.3 Обоснование размеров СЗЗ (санитарно-защитной зоны)

В период строительства

Проектируемая деятельность классифицируется как строительные работы временного характера, не подлежит классификации по классу опасности. Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия, произведены с использованием автоматизированной программы «ЭРА v.2.5».

По результатам расчета рассеивания при строительстве максимальная концентрация ПДК по загрязняющим веществам достигается на границе строительной площадки, далее идет снижение.

Превышение ПДК загрязняющих веществ за пределами строительной площадки не наблюдается.

В период эксплуатации

Согласно санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 данный объект не подлежит классификации по классу опасности.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов предприятия, произведены с использованием автоматизированной программы «ЭРА v.2.5».

По результатам расчета рассеивания и максимальная концентрация ПДК по загрязняющим веществам достигается на границе промплощадки, далее идет снижение.

Превышение ПДК загрязняющих веществ за пределами площадки не наблюдается.

Размер СЗЗ согласно проведенных расчетов составляет не менее 300м.

5.4 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия при аварийных ситуациях:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение технологических регламентов и правил технической эксплуатации всех оборудования используемой для добычи;
- автоматизация технологического процесса, предупреждающая аварийные ситуации.

Считаем, что принятые проектные решения достаточны для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий.

В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

26

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проведении планируемых работ на месторождении могут быть:

- пыльные бури,
- штормовой ветер,
- штиль,
- температурная инверсия,
- высокая относительная влажность (выше 70%).

Любой из этих неблагоприятных факторов может привести к внештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей природной среде. Поэтому необходимо в период НМУ (в зависимости от тяжести неблагоприятных метеорологических условий) дополнительно предусмотреть мероприятия, которые не требуют существенных затрат и носят организационно – технический характер.

В целях минимизации влияния неблагоприятных метеорологических условий на загрязнение окружающей природной среды на предприятии должен быть разработан технологический регламент на период НМУ, обслуживающий персонал обучен реагированию на аварийные ситуации.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные выбросы загрязняющих веществ на предприятии, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии.

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки добычных работ на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха от загрязнения

Строительство и эксплуатация объекта обуславливает постоянное пополнение воздушной среды новыми объемами загрязняющих веществ. Основными мероприятиями по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются:

- разработка технологического регламента на период НМУ;
- обучение персонала реагированию на аварийные ситуации;
- соблюдение норм и правил противопожарной безопасности;
- визуальный и инструментальный контроль за состоянием атмосферного воздуха;
- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- минимизировать работу оборудования на форсированном режиме;

-рассредоточить работу технологического оборудования, незадействованного в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которого выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;

-укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов;

-уменьшить, по возможности, движение транспорта на территории.

В целях уменьшения влияния работающей спецтехники предлагается следующее специальное мероприятие:

- исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории рассматриваемого объекта.

Указанные выше меры по снижению вредного воздействия оказываются достаточными, по расчетным показателям загрязнения воздушного бассейна при нормальном режиме работ, так как обеспечивают санитарные требования к качеству воздуха.

5.5 Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа, требования к его содержанию, сроки предоставления отчетов о послепроектном анализе уполномоченному органу

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

В соответствии со Статьей 78 ЭК РК послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – послепроектный анализ) будет проведен составителем отчета о возможных воздействиях.

Цель проведения послепроектного анализа - подтверждение соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Сроки проведения послепроектного анализа - послепроектный анализ будет начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Не позднее срока, указанного выше, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

Составитель направляет подписанное заключение по результатам послепроектного анализа оператору соответствующего объекта и в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты подписания заключения по результатам послепроектного анализа.

Уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в течение двух рабочих дней с даты получения заключения по результатам послепроектного анализа размещает его на официальном интернет ресурсе.

Порядок проведения послепроектного анализа и форма заключения по результатам послепроектного анализа определяются и утверждаются уполномоченным органом власти охраны окружающей среды.

Получение уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения по результатам послепроектного анализа является основанием для проведения профилактического контроля без посещения субъекта (объекта) контроля.

Способы и меры восстановления окружающей среды на случаи прекращения намечаемой деятельности

Для уменьшения влияния работ на состояние окружающей среды предусматривается комплекс мероприятий.

- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории работ, разработка оптимальных схем движения.
- применение новейшего отечественного и импортного оборудования, с учетом максимального сгорания топлива и минимальными выбросами ЗВ в ОС;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта;
- использование высокооктановых неэтилированных сортов бензинов, что позволит: исключить выбросы свинца и его соединений с отработанными газами карбюраторного двигателя, улучшить полноту сгорания топлива, в результате чего снизятся выбросы СО и углеводородов;
- Соблюдение природоохранных требований законодательных и нормативных актов Республики Казахстан, внутренних документов и стандартов компании;
- применение современных технологий ведения работ;
- использование экологически безопасных техники и горюче-смазочных материалов;
- проведение земляных работ в наиболее благоприятные периоды с наименьшим негативным воздействием на почвы и растительность (зима);
- своевременное проведение работ по рекультивации земель;
- сбор отработанного масла и утилизация его согласно законам Казахстана;
- установка контейнеров для мусора;
- установка портативных туалетов и утилизация отходов.

5.6 Оценка воздействия на водные ресурсы

Специальные мероприятия по водоотливу и водоотводу при строительстве не предусматриваются.

Гидрогеологические условия участка благоприятны, участок не обводнен.

Водоснабжение.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783. Использование воды в процессе строительства невелико. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода строительства.

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м³/сут. Всего в период проведения строительных работ (13 месяцев) будет задействовано 22 человека рабочего персонала, и соответственно за 0,525 м³/сут. Количество питьевой воды на период строительства составит – 137 м³/период.

Расчет потребления воды приведены ниже.

$$M = H * T * N, \text{ м}^3$$

где :

H - норма потребления воды, м³

T - время работы, сут/год

N - количество работников, чел

$$M = 0,025 * 260 * 21 = 137, \text{ м}^3$$

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

Мойка колес техники , производится в ручную с помощью моечных установок – аппарата высокого давления.

Согласно Проекта организации строительства (ПОС) объем потребления воды технического качества 433,1 м³/период, из них 2 м³/период используется для мойки колес.

Оставшейся техническая вода используется на производственные нужды (для увлажнения грунта и для приготовления строительных растворов) и используются безвозвратно. Проект строительства не предусматривает сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Загрязнение поверхностных вод не производится.

Водоснабжение здания на период эксплуатации предусматривается от существующих сетей водоснабжения.

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м³/сут. Н производстве будет задействовано 30 человек , и соответственно за 0,75 м³/сут. Количество питьевой воды на год составит – 251,25 м³/год.

Расчет потребления воды приведены ниже.

1. Хоз-бытовое водоснабжение

$$M = H * T * N, \text{ м}^3$$

где :

H - норма потребления воды, м³

T - время работы, сут/год

N - количество работников, чел

$$M = 0,025 * 335 * 30 = 251,25, \text{ м}^3$$

Производственное водоснабжение (для приготовления сырья)

Согласно утвержденных исходных данных расход умягченной воды для приготовления реактивов составляет 7,43 т/неделю, и соответственно 356,64 т/год или 396 м³/год. Данная вода полностью является безвозвратной, т.к. используется для приготовления готовой продукции.

На период строительства сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в водонепроницаемые герметичные емкости, с последующим вывозом по договору со спец.организацией.

Сточные воды образующиеся после мойки колес сбрасываются в ливневый канализационный септик, твердая часть отстаивается и собирается, в жидкая фаза вывозиться по договору со спец.организацией.

Вывоз сточных вод будет осуществлен согласно «Процедуре по оформлению манифеста жидких отходов на вакуумные машины».

Результаты расчётов водопотребления и водоотведения приведены в таблице .

На период эксплуатации. В здании предусмотрены хоз-бытовая канализация от душевых и санузлов, производственная канализация от оборудования. По всему цеху прокладывается железобетонный лоток.

Стоки от помывки пола в цеху по лотку стекают в очистные сооружения, а за тем согласно ТУ в самотечный канализационный коллектор.

Хоз-бытовые стоки сливаются от душевых, санузлов и умывальников в канализационный смотровой колодец, а затем в самотечный канализационный коллектор.

Внутренняя канализационная сеть выполняется из пластмассовых канализационных труб, диаметром 50 мм и 100 мм по ГОСТ 22689.3-89.

Результаты расчётов водопотребления и водоотведения приведены в таблице.

Баланс водопотребления и водоотведения

| Наименование | Водопотребление, м ³ /сут./ м ³ /период | | | Водоотведение, м ³ /сут./ м ³ /период | | | Безвозвратное потребление |
|---------------------------------------|---|-----------------------|----------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| | Всего | Производственные воды | | Всего | В том числе | | |
| | | Свежая вода | | | Производственные сточные воды | Хозяйственно-бытовые сточные воды | |
| | | В том числе | | | | | |
| | Питьевого качества | Технического качества | | | | | |
| При строительстве | | | | | | | |
| Хозяйственно – питьевые нужды рабочих | 0,525/137 | 0,525/137 | - | 0,525/137 | - | 0,525/137 | - |
| Для мойки колес автотранспорта | -/2,0 | - | -/2,0 | -/2,0 | -/2,0 | - | - |
| Технические нужды | -/431,1 | - | -/431,1 | - | - | | -/431,1 |
| Итого | 0,525/571,1 | 0,525/137 | -/433,1 | 0,525/139 | -/2,0 | 0,525/137 | -/431,1 |
| При эксплуатации | | | | | | | |
| Хозяйственно – бытовые нужды | 0,75/251,25 | 0,75/251,25 | - | 0,75/251,25 | - | 0,75/251,25 | 0/0 |
| Производственные нужды | -/543,5 | -/543,5 | - | -/147,5 | -/147,5 | - | -/396 |
| Итого | 0,75/794,75 | 0,75/794,75 | - | 0,75/399 | -/147,5 | 0,75/251,25 | -/396 |

5.7 Воздействие отходов производства и потребление на окружающую среду

5.7.1. Программа управления отходами

В соответствии с пунктом 1 статьи 335 Экологического Кодекса РК как оператор объекта II категории, обязан разработать программу управления отходами в соответствии с

правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами является неотъемлемой частью экологического разрешения.

Настоящая Программа разработана в соответствии с принципом иерархии и должна содержать сведения об объеме и составе образуемых и (или) получаемых от третьих лиц отходов, способах их накопления, сбора, транспортировки, обезвреживания, восстановления и удаления, а также описание предлагаемых мер по сокращению образования отходов, увеличению доли их повторного использования, переработки и утилизации.

Цель Программы заключается в достижении установленных показателей, направленных на постепенное сокращение объемов и (или) уровня опасных свойств накопленных и образуемых отходов, а также отходов, находящихся в процессе обращения.

Задачи Программы – определить пути достижения поставленной цели наиболее эффективными и экономически обоснованными методами, с прогнозированием достижимых объемов (этапов) работ в рамках планового периода. Задачи направлены на снижение объемов образуемых и накопленных отходов.

В отношении обращения с отходами Заказчик придерживается требований нормативных документов Республики Казахстан по охране окружающей природной среды. Складирование и обезвреживание отходов производится только в разрешенных местах, по согласованию с местными органами.

По вывозу твердо бытовых отходов (ТБО) с объектов осуществляется согласно договору со специализированной организацией.

На период строительства

1. Бытовые отходы

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = ((m/12) * N * S) * 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

S – срок строительства.

0,25 – плотность отхода, т/м³

| Норма образования ТБО, м3 (на 1чел/год) | Срок строительства, месяцев | Количество работников | Количество ТБО, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 0,3 | 6 | 38 | 0,95 | 5 | 20 03 99 |

2. Строительные отходы (бой плитки керамической, остатки бетона и т.п.)

| Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 8 | 4 | 17 9 04 |

3. Огарыши сварочных электродов

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где: M_{ост} – расход использованных электродов, кг.

α – Остаток электрода на массы электрода

| Расход электродов, т | Остаток электрода на массы электрода | Количество, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|----------------------|--------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0,4186 | 0,015 | 0,006 | 4 | 12 113 |

4. Жестяные банки из-под лакокрасочных материалов

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$$

Где: M_{ki} – масса краски в i -ой таре, т/год

n – число видов тары

M_i – масса i -го вида тары, т/год

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

| Масса тары, тонн | Число видов тары | Масса краски i -го вида тары, т/год | Содержание остатков краски, в долях | Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 0,0003 | 37 | 0,003 | 0,05 | 0,01125 | 4 | 18 01 12 |

На период эксплуатации

1. Бытовые отходы

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = m \cdot N \cdot 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

0,25 – плотность отхода, т/м³

| Норма образования ТБО, м3 (на 1чел/год) | Количество работников | Количество ТБО, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|---|-----------------------|----------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0,3 | 15 | 1,125 | 5 | 21 03 99 |

2. Отходы СИЗ

| Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 0,1 | 4 | 20 01 10 |

3. Отработанные фильтры

| Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 0,3 | 4 | 16 01 99 |

4. Бумажная тара из-под химреагентов

| Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 0,9 | 4 | 15 01 10* |

5. Металлическая упаковка из-под химреагентов

| Количество отходов, тонн | Класс опасности | Код отходов по классификатору отходов |
|--------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 2 | 4 | 15 01 11* |

5.7.2. Обращение с отходами производства и потребление

Основными принципами при проведении работ в области обращения с отходами являются:

- охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы:

- Атмосферный воздух;
- Подземные и поверхностные воды;
- Почвенно-растительный покров;
- Животный мир.

Анализ данных показал, что влияние отходов производства и потребления будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Уровень воздействия при образовании отходов производства и потребления будет минимальным, временным.

Охрана труда и техники безопасности при проведении работ. Все полевые работы будут производиться в соответствии с действующими Правилами и инструкциями при проведении дочных работ. Перед началом полевых работ будут проводиться инструктажи на знание техники безопасности, и приниматься экзамены. Все бригады партии будут обеспечены медицинскими аптечками.

Согласно проектным данным все работники в соответствии с «Санитарными правилами и нормами по гигиене труда в промышленности» будут обеспечены специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ).

Перед началом полевых работ будет произведен технический осмотр состояния и оборудования транспортных средств.

До начала работ предусматривается полный месячный тест, чтобы убедиться, что все технологическое оборудование функционирует в пределах технических описаний изготовителя, а также находится в пределах допуска Технических Стандартов. Будет обеспечена двусторонняя связь с офисом, полевыми базами и бригадами.

Меры по охране окружающей среды. Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды:

- соблюдение всех правил проведения работ;

-
- проведение работ в пределах отведенной во временное пользование территории;
 - контроль уровня шума на участках работ;
 - своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей и не допущение загрязнения почв;
 - после окончания работ участки будут очищены от бытовых отходов;
 - утилизация отходов.

5.8. Основные направления мероприятий по охране окружающей среды

Принимая во внимание сложность проблем сохранения и защиты окружающей среды, ее хозяйственную, научную и культурную ценность, компания будет последовательно внедрять в практику своей работы экологическую политику, направленную на всемерное сохранение окружающей среды и снижение воздействия на нее в процессе проведения своих работ.

Политика охраны здоровья, труда, защиты окружающей среды и качества является важнейшей составной частью деятельности Компании и требует спланированного, систематического распознавания, исключения или сокращения возможностей любого риска. Для достижения поставленных целей Компания должна принять строгую систему качественного контроля по вопросам управления экологическими рисками так же, как и к другим важнейшим сторонам своей деятельности.

При реализации данного проекта на месторождении должен быть сделан на современные, экологически безопасные технологии, учтены опыт проведения аналогичных работ.

При выполнении проектируемых работ компания должна максимально минимизировать воздействия на окружающую среду, руководствуясь действующими нормативными документами, инструкциями и методиками.

Мероприятия по охране окружающей среды будут комплексными, обеспечивающими максимальное сохранение всех компонентов окружающей среды.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу.

Для снижения воздействия планируемых работ на атмосферный воздух проектом предусматривается ряд технических и организационных мероприятий:

- применение системы безопасности и мониторинга;
- применение системы контроля загазованности;

Все планируемые мероприятия в сочетании с применением технологического оборудования, соответствующего мировым стандартам, хорошей организацией производственных процессов, ведение постоянного производственного контроля за состоянием окружающей среды позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе освоения месторождения.

С целью исключения загрязнения вод акватории должны быть предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- при производстве работ соблюдается принцип «нулевого сброса»;
- хранение отходов в специально оборудованных контейнерах, строгий учет с целью исключения случайного попадания в сточные воды;
- хранение химических продуктов в полностью приспособленных для этого емкостях в специально предусмотренных местах;

-
- исключение смешивания хозяйственно-бытовых и производственных стоков;
 - минимизацией объемов образования отходов;
 - приобретение материалов в бестарном виде или в возвратной таре;
 - своевременный вывоз и утилизацию на специально оборудованных полигонах стоков, производственных и бытовых отходов.

Предусмотренные проектом проведения работ природоохранные мероприятия соответствуют нормативным требованиям Республики Казахстан.

Дополнительно рекомендуется:

- провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;
- разработать специальную Программу управления отходами.

Главное назначение Программы обеспечение сбора, хранения и удаления отходов в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

- организовать производственный мониторинг за воздействием проектируемых работ на окружающую среду.

Кроме того, для минимизации негативных воздействий на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности, к принятым техническим решениям рекомендуется разработка комплекса дополнительных мероприятий в целях повышения надежности защиты от негативных последствий реализации проекта.

- Разработать эффективную систему оперативного контроля за соблюдением экологических требований при проведении работ;

- Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуаций;

- Предусмотреть запас необходимых материалов и оборудования, необходимых при ликвидации чрезвычайных происшествий природного и техногенного характера;

- Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности;

- Разработать для сотрудников Инструкцию по соблюдению экологической безопасности при производстве проектируемых работ.

Выполнение всех требований проекта в области охраны окружающей среды, комплекса законов и экологических нормативов, предложенных рекомендаций в полной мере позволит свести неблагоприятные воздействия, связанные с реализацией проекта, к минимуму, обеспечив экологическую безопасность района.

5.9. Оценка воздействия на земельные ресурсы

Геологическое положение месторождения в общей геолого-структурной обстановке района работ дается по геологической карте района работ.

Нижняя часть яруса сложена ангидритами голубовато-серыми, серыми, крепкими с линзами и прослоями соли – белой, кристаллической, полупрозрачной с маломощными прослоями глин коричневато-бурых и зеленых.

Вскрытая мощность отложений кунгурского яруса до 500 м.

6. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на окружающую среду проекта оценочных работ на месторождении выполнена на основе покомпонентной оценки воздействия основных производственных операций, планируемых на участке в процессе добычных работ.

Комплексная оценка воздействия выполнена для условий штатного режима и условий возникновения возможных аварийных ситуаций.

Территория планируемой деятельности приурочена к чувствительной зоне антропогенных воздействий, в котором небольшие изменения в результате хозяйственной деятельности способны повлечь за собой нежелательные изменения в отдельных компонентах окружающей среды. Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, воды, недра, флора и фауна района, и социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Работы по строительству и эксплуатации являются многоэтапными, затрагивающими различные компоненты окружающей среды. Воздействия на окружающую среду на этапах различных производственных операций различны, в связи с чем, представляется целесообразным рассмотреть их отдельно.

Негативное воздействие на все компоненты природной среды по большинству этапов строительства и эксплуатации не выходит за пределы незначительного и умеренного уровня. Умеренное и локальное воздействие на отдельные компоненты окружающей среды прогнозируется при проведении работ.

Основными компонентами природной среды, подвергающимися воздействиям, являются воздушный бассейн, недра, флора и фауна района, социальная среда. На основании анализа современной ситуации, принятых проектных решений и их прогнозируемых последствий ниже дается обобщенная схема их воздействия на отдельные среды.

Оценки воздействия на природную окружающую среду в штатной ситуации

В процессе разработки проекта ОВОС, была проведена оценка современного состояния окружающей среды территории по результатам фондовых материалов и натурным исследованием, определены характеристики намечаемой хозяйственной деятельности, выявлены возможные потенциальные воздействия от проектируемых работ.

Согласно «Методики по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» оценивается воздействие на природную среду и социально-экономическую сферу данной намечаемой деятельности.

В связи с тем, что действие многочисленных факторов, воздействующих на природную и, тем более, социально-экономическую среду, невозможно оценить количественно, в Методике принят полуколичественный (балльный) метод оценки воздействия, позволяющий сопоставить различные по характеру виды воздействий, с дополнительным применением для оценки риска матричного метода.

Виды воздействий

В современной методологии ОВОС принято выделять следующие виды воздействий, оценка которых проводится автономно, и результаты этой оценки являются основой для определения значимости воздействий:

- Прямые воздействия;

-
- Кумулятивные воздействия;

К прямым воздействиям относится воздействие, напрямую связанное с операцией по реализации проекта и являющееся результатом взаимодействия между рабочей операцией и принимающей средой;

Кумулятивное воздействие представляет собой воздействие, возникающее в результате постоянно возрастающих изменений, вызванных прошедшими, настоящими или обоснованно предсказуемыми действиями, сопровождающими реализацию проекта.

Оценка кумулятивных воздействий состоит из 2-х этапов:

- идентификация (скрининг) возможных кумулятивных воздействий;
- оценка кумулятивного воздействия на компоненты природной среды.

Идентификация возможных кумулятивных воздействий определяется построением простой матрицы, где показаны воздействия на различные компоненты природной среды, которые уже произошли на данной территории и воздействия, которые планируются при осуществлении проекта. Простые матрицы составляются для определения воздействия различных стадий проекта (строительства, эксплуатации и вывода из эксплуатации) на различные элементы окружающей среды. В этой же матрице необходимо определить за счет чего происходит кумулятивное воздействие - за счет возрастания площади воздействия, увеличения времени воздействия или увеличения интенсивности воздействия.

6.1 Оценка воздействия на качество атмосферного воздуха

Источниками воздействия на атмосферный воздух, является технологическое оборудование, установки, системы и сооружения основного и вспомогательных производств. На основе запланированных работ в проекте была проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Вывод. На основании полученных показателей воздействия, комплексная (интегральная) оценка воздействия на качество атмосферного воздуха при проведении планируемых работ при эксплуатации месторождения определена как «средняя».

Природоохранные мероприятия. При проведении работ с минимальными (рассчитанными в ОВОС) воздействиями на атмосферный воздух необходимо строгое выполнение проектных решений.

6.2. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных полей.

Акустическое воздействие

При строительстве объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. На площадке проектируемых работ будут иметь место следующий источник шумового воздействия: передвижной автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Согласно нормам уровень звука, создаваемый передвижными источниками, составляет:

- погрузочные машины - 105 дБ (децибелы);
- автомобили - 89-99 дБ.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ; грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ. Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях транспортных потоков при проведении работ, будут преобладать кратковременные маршрутные профили.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не должно превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: - оптимизация и регулирование транспортных потоков; - уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; - ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА; - создание дорожных обходов; - возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора; - звукоизоляции двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов; - зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а люди, работающие в этой зоне, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Особенностью источников шума является то, что они расположены на большой удаленности площадки от жилой застройки и позволяют исключить влияние производственного шума на жилые районы.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно

шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ по подготовке площадки и строительстве объектов будут являться строительная техника и другое оборудование. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Такие противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний, что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных (далее ЭМП) полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Мероприятия по защите работающих на объекте

Мероприятия по защите работающих на объект принимаем в соответствии с действующими СН №387 от 09.11.2007года.

С целью устранения влияния на работающих вредного воздействия шума, применяются следующие мероприятия: изменение технологического процесса с применением шумопоглощающих устройств, применение звукоизолирующих кожухов для отдельных узлов, установка глушителей шума на выхлопные устройства, устройство изолированных кабин, обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты (наушниками, шлемами, заглушками, противοшумными вкладышами).

С целью устранения вибрации на работающих применяются следующие меры: устройство амортизации, снижающей вибрацию рабочего места до предельно допустимых норм; устройство в кaбинах водителей или машинистов под сиденьями различных эластичных прокладок, подушек, пружин, резиновых амортизаторов и т.п.

Мероприятия и нормы запыленности и загазованности воздуха на рабочих местах в соответствии СанПин № ҚР ДСМ -13 от 11 февраля 2022 года "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности".

Все работники проходят обязательный медицинский осмотр, согласно действующему приказу Комитета Здравоохранения №278. Для защиты работников от запыленности и загазованности применяются респираторы, марлевые повязки, а также спецодежда.

6.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Близлежащим поверхностным водным источником является р.Деркул, который находится более 2 км от границ проведения работ, водоохранную зону р.Деркул проектируемые работы не охватывает.

Под охраной подземных и поверхностных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки месторождения предусматриваются следующие мероприятия:

- запрещение (за исключением особо оговоренных случаев) использования подземных вод для нужд технического водоснабжения промышленных объектов;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду.

6.4. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

Деятельность предприятия не связана с использованием минерально-сырьевых ресурсов и отрицательное влияние на недра практически исключено.

Минерально-сырьевые ресурсы на территории отсутствуют.

Воздействие на почвенно-растительный покров территории заключается в:

- механическом нарушении почвенного покрова и подстилающего слоя, связанном с передвижением транспортных средств и специальной техники;
- размещений твердых отходов;
- химическом загрязнении почвы при выпадениях примесей из атмосферы.

6.5. Оценка воздействия на растительность

Растительность района пойменно-луговая, древесная отсутствует.

Характеристика флоры степной зоны в настоящем Проекте приводится на основании исследований, проводившихся на стационарном участке г.Уральск Западно-Казахстанской области. Флора степной зоны представлена 314 видами из 201 рода 50 семейств. Таксономическая структура соответствует флорам умеренных широт голарктического флористического царства, представлена в таблице.

Таксономическая структура флоры

| Таксоны | Число видов | % от общего числа видов | Число родов | % от общего числа родов | Число семейств | % |
|---------------------|-------------|-------------------------|-------------|-------------------------|----------------|---|
| <i>Angiospermae</i> | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|-----|------|-----|------|----|-----|
| Покрытосеменные, в том числе | 313 | 99,7 | 200 | 99,5 | 49 | 98 |
| <i>Monocotyledonales</i> Однодольные | 53 | 16,9 | 31 | 14,9 | 8 | 16 |
| <i>Dicotyledonales</i> Двудольные | 260 | 82,8 | 170 | 84,5 | 41 | 82 |
| Всего | 314 | 100 | 201 | 100 | 50 | 100 |

Основу флоры составляют покрытосеменные растения, насчитывающие 313 видов (99,7 %); среди них преобладают двудольные — 260 видов (82,8 %). Сосудистые голосеменные растения составляют 0,3 %, и их роль в травостое незначительная.

Лесозащитную зону данный участок не охватывает.

6.6. Оценка воздействий на животный мир

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.).
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

В целом, причиной сокращения численности и разнообразия животного мира являются следующие факторы:

- изъятие и уничтожение части местообитания;
- усиление фактора беспокойства;
- сокращение площади местообитаний;
- качественное изменение среды;
- движение автотранспорта.

Природоохранные мероприятия. Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и выброс любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

- работы по восстановлению деградированных земель.

6.7. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

По «Концепции перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы», одобренной Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года №216, экономические, экологические, социальные и политические факторы развития общества интегрированы и рассматриваются как единый процесс, направленный на повышение качества жизни населения Казахстана.

Устойчивое развитие страны – это развитие, удовлетворяющее потребности настоящего поколения и не ставящее под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

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

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

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

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

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

Вероятность отрицательного влияния намечаемой деятельности на здоровье местного населения отсутствует сразу по нескольким причинам:

- ✚ отсутствие в выбросах загрязняющих веществ токсичных соединений;
- ✚ незначительность вклада объекта в существующий уровень загрязнения сред природы в районе проведения работ;
- ✚ кратковременность воздействия объекта на окружающую среду.

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную сферу, бессмысленна, в

связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий. Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет района и области, предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр. Интенсивность воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия следующим образом:

Нулевое: воздействие отсутствует.

Незначительное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.

Слабое: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.

Умеренное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-районного уровня.

Значительное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-областного уровня.

Сильное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне-республиканского уровня.

В таблице приведена оценка воздействия на социальную среду.

| Компоненты социально-экономической среды | Оценка воздействия |
|--|--|
| Здоровье населения | Положительное – слабое Отрицательное – незначительное |
| Трудовая занятость | Положительное – умеренное |
| Доходы и уровень жизни населения | Положительное – умеренное |
| Экономический рост и развитие | Положительное – значительное |
| Платежи в бюджет областей | Положительное – значительное |
| Транспортные перевозки и дорожная сеть | Отрицательное – слабое |

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу и результирующее воздействие будет положительным. Следовательно,

реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодное как в местном, так и в региональном масштабе мероприятие.

6.8. Оценка воздействий и охрана памятников истории и культуры

Территория Западного Казахстана в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия только началось и, несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий. Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходят из-за естественного старения материала, из которого они изготовлены, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории которых они находятся.

Характер воздействия. Ввиду отдаленности района проведения работ от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

Уровень воздействия. Уровень воздействия характеризуется как минимальный. Природоохранные мероприятия не предусматриваются.

7. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок.

На этапе добычи играют роль природные факторы, факторы производственной среды и трудового процесса, приводящие к возможным осложнениям или аварийным ситуациям.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимается разрушительное явление, вызванное геофизическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении чрезвычайной природной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

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

К природным факторам относятся:

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

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория работ не входит в зону риска по сейсмоактивности.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, пренебрежимо мала.

Неблагоприятные метеоусловия. Исследуемая территория находится в зоне умеренно жарких, резко засушливых пустынных степей и имеет резкоконтинентальный аридный климат. Многолетняя аридизация климата способствовала постепенному высыханию водных потоков и озер и активному развитию эоловых процессов.

Континентальность и аридность климата находят выражение в резких амплитудах суточных, среднемесячных и среднегодовых t° воздуха и в малых количествах выпадающих здесь осадков. На формирование рельефа существенное влияние оказывают ветры.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы воздействия. 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.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остаются неизменными, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

Возможные техногенные аварии при производстве работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ.

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и, как следствие, к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Расчет возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива с бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4м². В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

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

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефтепродуктов составит около 0,4 м.

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

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

7.1. Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте

При соблюдении проектных решений, а также техники безопасности при эксплуатации оборудования, аварийные ситуации исключаются (кроме причин форс-мажорного характера).

Мероприятия по защите атмосферного воздуха

- исключение пожарной безопасности;
- постоянный контроль технического состояния резервуаров и реакторов;
- проведение работ в соответствии с нормами;
- соблюдение безопасных методов выполнения работ;
- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку;
- проведение инструктажа, проверка знаний правил охраны труда у водителей автотранспорта;
- контроль состояния технологического оборудования;
- освещение мест работы в темное время суток (ночи);
- привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций;
- создание объектового резерва материально-технических ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий.

В случае возникновения аварийной ситуации выполняются следующие мероприятия:

- локализация (обвалование) пролива продуктов;
- покрытие поверхности разлива сорбентом, при возгорании – воздушно-механической пеной;
- оповещение и вызов пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований;

Для принятия незамедлительных мер по ликвидации возможного возгорания автоцистерны должна быть укомплектована двумя огнетушителями, ящиком с сухим песком и лопатой.

Мероприятия по защите поверхностных вод

- проведение работ в пределах территории, отведенной в пользование;
- оснащение рабочих мест инвентарными контейнерами для сбора мусора и бытовых отходов с последующим вывозом;
- своевременный вывоз канализационных отходов с территории предприятия;
- запрет сброса сточных вод на рельеф и в водоемы;
- проведение профилактических мероприятий (поддержание территории промплощадок в удовлетворительном состоянии, повышение технического уровня эксплуатации оборудования, запрещение мойки оборудования на необорудованных площадках).

Мероприятия по защите земельных ресурсов

- для предотвращения ситуаций, связанных с разливом ГСМ, необходимо соблюдать инструкцию по обращению с данными веществами;
- необходимо не допускать переполнения мест временного накопления отходов и своевременно осуществлять вывоз отходов;
- запрещается: сливать масла на почву; сжигать ГСМ на площадке;
- для предотвращения попадания ГСМ в грунты при использовании техники необходимо: проведение плановых периодических осмотров и диагностики автомобильного транспорта; проведение плановых текущих ремонтов техники силами предприятия и подрядных организаций;
- заправку техники проводить только закрытым способом с применением специальных поддонов во избежание случайного пролива топлива при заправке (заправка во всех случаях должна производиться с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия; слив ГСМ на площадках не допускается).
- иметь запас песка (либо другого сорбента) для ликвидации случайных проливов ГСМ.

План действий при аварийных ситуациях по недопущению и (или) ликвидации последствий загрязнения окружающей среды представлен в таблице.

| № п/п | Возможные аварийные ситуации | Поражающий фактор | Характер действия аварийной ситуации | План действия при аварийных ситуациях |
|---------------------------|------------------------------|-------------------|--|---|
| Атмосферный воздух | | | | |
| 1 | Очень сильный ветер, шквал | Аэродинамический, | Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление | Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости) |

| | | | | |
|--------------------------|---|------------------------------|---|---|
| 2 | Сильный туман. | теплофизический | Снижение видимости. | Временная приостановка работ. |
| 3 | Природный пожар | теплофизический, химический. | Нагрев тепловым потоком, тепловой удар, загазованность и задымление атмосферы. | Оснащение оборудования противопожарным инвентарем и индивидуальными средствами защиты; остановка работ до полной ликвидации пожаров |
| 4 | Опрокидывание автотранспортного средства вследствие нарушения правил дорожного движения | теплофизический, химический. | Возникновение пожара, в результате разлива ГСМ. Загазованность и задымление атмосферы | Необходимо принятие мер по локализации разлива топлива. Организация обваловки, для предотвращения растекания ГСМ. Своевременное оповещение гос органов. Привлечение в достаточном количестве сил и средств аварийно-спасательных формирований для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций |
| Водные ресурсы | | | | |
| 5 | Очень сильный снег. | Гидродинамический | Снеговая нагрузка, ветровая нагрузка | Временная приостановка работ |
| 6 | Очень сильный дождь, сильный ливень. | Гидродинамический | Снижение видимости | Своевременное оповещение; приостановка работ, отключение электроэнергии (при необходимости) |
| 7 | Разлив хоз-бытовых сточных вод | Гидродинамический | Загрязнение подземных вод | Привлечение в достаточном количестве сил и средств для локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций |
| Земельные ресурсы | | | | |
| 8 | Разлив ГСМ | Химический | Загрязнение почвы | До момента полной ликвидации аварии пролившаяся часть ГСМ будет находиться на грунтовой поверхности в границах обваловки, организуемой для предотвращения растекания нефтепродуктов. Снятие загрязненного грунта и проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных ресурсов |

8. ПРОГРАММА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

В систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

Главная задача в проведении мониторинга заключается в проведении наблюдений таким образом, чтобы охватить весь блок экологического мониторинга, включающий наблюдения за меняющейся составляющей биосферы и ответной реакцией экосистем на эти изменения.

Мониторинг территории участка работ - это наблюдения за изменением состояния окружающей среды в процессе реализации работ на месторождении.

Мониторинг на территории месторождения включает в себя:

- мониторинг состояния технологического оборудования;
- мониторинг состояния и размещения отходов;

-
- мониторинг состояния биосферы;
 - мониторинг состояния здоровья персонала.

Мониторинг состояния технологического оборудования

При контроле состояния окружающей среды мониторинг состояния технологического оборудования должен включать:

- визуальный постоянный осмотр оборудования (перед сменой).

Мониторинг состояния и размещения отходов

Скопление и неправильное хранение отходов на территории участка может оказать влияние на все компоненты экосистемы: атмосферный воздух; подземные воды; почвенный растительный покров; животный мир.

Мониторинг состояния и размещения отходов должен включать:

- периодический контроль состояния площадок, где будут расположены емкости для хранения отходов;
- контроль за выполнением проектных решений по процедурам обработки и утилизации (хранения) отходов.

Мониторинг состояния биосферы

При эксплуатации месторождения, приоритетным направлением является наблюдение за поведением технологического процесса в окружающей среде и его влияние на природную среду.

Согласно проектным данным и полевым исследованиям процесс ведения работ по эксплуатации месторождения приведет к изменениям следующих экосистем:

- атмосферный воздух;
- подземные воды;
- растительно-почвенный покров;
- радиэкологическая обстановка;

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДС должен проводиться на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне.

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдение за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

Порядок организации и проведения наблюдений за состоянием поверхностных и подземных вод определен ГОСТом 17.1.3.07-82 Охрана природы. Гидросфера.

Мониторинг за состоянием природных экосистем необходимо проводить не ежеквартально а 1 раз за 3 года.

Контроль в области охраны окружающей среды должен осуществляться согласно действующим нормативным и директивным документам Республики Казахстан.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия - производителя работ.

При проведении государственного контроля проверяется выполнение планов и мероприятий по охране и оздоровлению окружающей среды, воспроизводству и использованию природных ресурсов, соблюдению требований законодательства Казахстана «Об охране окружающей среды», нормативов ее качества и экологических требований.

Государственный контроль осуществляется уполномоченными государственными органами в пределах их компетенции и местными исполнительными органами. Период контроля на месторождении составляет один раз в год.

9. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

10. ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к РП «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон»

(наименование объекта)

| | |
|--|--|
| Инвестор (заказчик) | <u>ТОО Синтез Урал</u> (полное и сокращенное название) |
| Реквизиты | <u>ЗКО, г.Уральск, промзона Желаево строение 23/3</u> (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет) |
| Источники финансирования | <u>Собственные средства</u> (госбюджет, частные или иностранные инвестиции) |
| Местоположение объекта | <u>ЗКО, г.Уральск Западно-Казахстанской области в непосредственной близости к с. Кордон.</u> (область, район, населенный пункт или расстояние и направление от ближайшего населенного пункта) |
| Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника | <u>«Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду к РП «Производство смесевых продуктов мощностью 20 тыс. тонн в год, расположенное по адресу: г.Уральск с.Кордон, станция Кордон»</u> Представленные проектные материалы (полное название документации) (Обоснование инвестиций, ТЭО, проект, рабочий проект, генеральный план поселений, проект детальной планировки и другие) |
| Генеральная проектная организация | <u>ТОО DN SYSTEM</u> (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта) |

| | |
|--|---|
| Характеристика объекта | |
| Расчетная площадь земельного отвода | |
| Радиус и площадь санитарно-защитной зоны (СЗЗ) | Не менее 300 м, относится к объектам 3 класса опасности |
| Количество и этажность производственных корпусов | АБК 2 этажа |
| Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения | Производство смесевых продуктов |
| Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность) | Смесевые продукты – 20 тыс тонн/год |
| Основные технологические процессы | Химическая |
| Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности | Обеспечение рабочим местом |
| Сроки намечаемого строительства (первая очередь, на полную мощность) | 13 месяцев |
| 1. Виды и объемы сырья: | |
| Технологическое и энергетическое топливо | Природный газ |
| Электроэнергия | <u>Централизованное</u> (объем и предварительное согласование источника получения) |
| Тепло | <u>Собственное</u> (объем и предварительное согласование источника получения) |
| Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду | |
| Атмосфера | |
| Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу: | |
| суммарный выброс, тонн в год | На период строительства |
| твердые, тонн в год | |
| газообразные, тонн в год | - |
| Перечень основных ингредиентов в составе выбросов: | Диоксид азота, Диоксид серы, Неорганическая пыль (от 20-70% SiO ₂), углеводороды и т.д. |
| Предполагаемые концентрации вредных веществ на | |

| | |
|---|--|
| границе санитарно-защитной зоны | |
| Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния: | |
| Электромагнитные излучения | Нет |
| Акустические | Нет |
| Вибрационные | Нет |
| Водная среда | |
| Забор свежей воды: | |
| Разовый, для заполнения водооборотных систем, м куб. | - |
| Постоянный, тысяч метров кубических в год | - |
| Источники водоснабжения: | Централизованная |
| Поверхностные, штук/(метров кубических в год) | - |
| Подземные, штук/(тысяч метров кубических в год) | - |
| Водоводы и водопроводы | - |
| Количество сбрасываемых сточных вод: | - |
| В природные водоемы и водотоки, метров кубических в год | Нет |
| В пруды-накопители, метров кубических в год | Нет |
| В посторонние канализационные системы, метров кубических в год | Нет |
| Концентрация (миллиграмм на литр) и объем (тонн в год) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам) | - |
| Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), миллиграмм на литр | - |
| Земли | |
| Характеристика отчуждаемых земель: | - |
| Площадь: | |
| в постоянное пользование, гектаров | - |
| во временное пользование, гектаров | Нет |
| в том числе пашня, гектаров | Нет |
| лесные насаждения, гектаров | Нет |
| Нарушенные земли, требующие рекультивации: в том числе карьеры, количество /гектаров отвалы, количество /гектаров | Нет |
| накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее), количество/гектаров | Нет |
| прочие, количество/гектаров | Нет |
| Недра (для горнорудных предприятий и территорий) | |
| Вид и способ добычи полезных ископаемых тонн (метров кубических)/год | |
| в том числе строительных материалов | |
| Комплексность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонн в год)/% извлечения | |
| Основное сырье | Диэтиленамин, метилдиэтиленамин |
| Сопутствующие компоненты | Нет |
| Объем пустых пород и отходов обогащения, складированных на поверхности: ежегодно, тонн (метров кубических) | Нет |
| по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (метров кубических) | Нет |
| Растительность | |
| Типы растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров | Нет (степь, луг, кустарник, древесные насаждения и так далее) |
| В том числе площади рубок в лесах, гектаров | Нет |
| объем получаемой древесины, в метрах кубических | Нет |
| Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное) | Нет |
| Фауна | |
| Источники прямого воздействия на животный мир, в том | Нет |

| | |
|--|--|
| числе на гидрофауну: | |
| Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказчики) | Нет |
| Отходы производства | |
| Объем не утилизируемых отходов, тонн в год | Не утилизируемых отходов нет, все отходы временно накапливается и отправляется в узаконенные места |
| в том числе токсичных, тонн в год | Нет |
| Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов | На специализированных предприятиях |
| Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия | Нет |
| Возможность аварийных ситуаций | |
| Потенциально опасные технологические линии и объекты: | Нет |
| Вероятность возникновения аварийных ситуаций | Отсутствует |
| Радиус возможного воздействия | - |
| Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения – слабо отрицательное | |
| Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта – не существенное | |
| Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации: | |
| 1. Возмещение ущерба причиненного к окружающей среде. | |

Перечень используемой литературы

- 1 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан РК, от 30 июля 2021 года № 280
- 2 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г №100-п
- 3 «Экологический кодекс РК».

РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

При строительстве

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T = 55.5$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

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

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

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

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.3$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $NISO2 = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NISO2) \cdot (1 - N2SO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.3 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.3 = 0.001764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.001764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.00883$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

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

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

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

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00417$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00417 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.02087$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$

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

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.3 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1-0) = 0.000603$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000603 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.00302$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M_{NO_2} = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000603 = 0.000482$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G_{NO_2} = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00302 = 0.002416$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M_{NO} = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000603 = 0.0000784$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G_{NO} = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00302 = 0.0003926$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 17.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_{C_{12-19}} = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 17.6) / 1000 = 0.0176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0176 \cdot 10^6 / (55.5 \cdot 3600) = 0.0881$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Валовый выброс, т/год (3.7), $M_{C_{12-19}} = AR \cdot BT \cdot F = 0.025 \cdot 0.3 \cdot 0.01 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.8), $G_{C_{12-19}} = M_{C_{12-19}} \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000075 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.0003754$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0024160 | 0.0004820 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0003926 | 0.0000784 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0003754 | 0.0000750 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0088300 | 0.0017640 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0208700 | 0.0041700 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0881000 | 0.0176000 |

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 02, Компрессор

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.067$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 30 / 3600 =$
0.000558

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 30 / 10^3 = 0.00009$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} =$
1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 1.2 / 3600 =$
0.00002233

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000036$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 39 / 3600 =$
0.000726

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 39 / 10^3 = 0.000117$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 10 / 3600 =$
0.000186

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 10 / 10^3 = 0.00003$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 25 / 3600 =$
0.000465

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 25 / 10^3 = 0.000075$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{э} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_{э} / 3600 = 0.067 \cdot 12 / 3600 =$
0.0002233

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_{э} / 10^3 = 0.003 \cdot 12 / 10^3 = 0.000036$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00002233$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000036$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{FJMAX} = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 5 / 3600 = 0.000093$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 5 / 10^3 = 0.000015$

Итоговая таблица:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0005580 | 0.0000900 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0007260 | 0.0001170 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0000930 | 0.0000150 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0001860 | 0.0000300 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0004650 | 0.0000750 |
| 1301 | Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) | 0.00002233 | 0.0000036 |
| 1325 | Формальдегид (Метаналь) (609) | 0.00002233 | 0.0000036 |
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0002233 | 0.0000360 |

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 03, Шлифовальная машинка

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

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

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 2902 | Взвешенные частицы (116) | 0.0036000 | 0.0001944 |
| 2930 | Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) | 0.0020000 | 0.0001080 |

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выемка грунта

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 37.6$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 37.6 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.04094$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 14$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 37.6 \cdot 0.4 \cdot 14 = 0.00177$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0409$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00177$

Тип источника выделения: Засыпка грунта

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 64.83$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 64.83 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0706$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 64.83 \cdot 0.4 \cdot 20 = 0.00436$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0706$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00436$

Тип источника выделения: Уплатнение грунта

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 19$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 19 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0207$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 19 \cdot 0.4 \cdot 20 = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0207$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001277$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0706000 | 0.0074070 |

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 05, Аппарат для сварки пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.
3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 500$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 142$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000045 \cdot 10^6 / (142 \cdot 3600) = 0.0000088$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 500 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000195 \cdot 10^6 / (142 \cdot 3600) = 0.000003815$

Итого выбросы:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) | 0.0000088 | 0.0000045 |
| 0827 | Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646) | 0.000003815 | 0.00000195 |

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 06, Аппарат для газовой сварки

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.08$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 4.8 / 10^6 = 0.000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 0.08 / 3600 = 0.000333$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.4$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 22 \cdot 25 / 10^6 = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 22 \cdot 0.4 / 3600 = 0.002444$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0024440 | 0.0006220 |

**Источник загрязнения N 6005,
Источник выделения N 6005 07, Сварочные работы**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.00695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.9 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 500 / 10^6 = 0.000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.09 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000606$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000556$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.93$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 500 / 10^6 = 0.000465$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000517$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 2.7$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.00135$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00015$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 6$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.01$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 17$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.42$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15.42 \cdot 6 / 10^6 = 0.0000925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.42 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0000428$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.58$

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.58 \cdot 6 / 10^6 = 0.00000948$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.58 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000439$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э 46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.01$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000111$

ИТОГО:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 0.0007720 | 0.0071402 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 0.0000606 | 0.00057178 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.0001500 | 0.0013500 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.0007390 | 0.0066500 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.0000517 | 0.0004690 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия | 0.0000556 | 0.0005000 |

| | | | |
|------|---|-----------|-----------|
| | гексафторалюминат) (615) | | |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,) (494) | 0.0000556 | 0.0005000 |

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 08, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.01**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0006250 | 0.0020250 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0020250 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0368**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MSI = 0.01**

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0368 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0368 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000622$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014930 | 0.0218250 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028490 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000217$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000161$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000746$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014930 | 0.0218467 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.2632$

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

Марка ЛКМ: Шпатлевка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2632 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000153$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2632 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01183$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001248$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0014930 | 0.0218467 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0001530 | 0.0145000 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0022$

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

Марка ЛКМ: Краска (МА-015, ХВ -161)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001254$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0231007 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0001530 | 0.0145000 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.003$

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

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00171$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0248107 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0001530 | 0.0145000 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.007$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00182$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 62$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00434$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001722$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0248107 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0006250 | 0.0028651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0008$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0248107 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0027800 | 0.0036651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Бензин

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0248107 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0027800 | 0.0136651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0253807 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |

| | | | |
|------|---------------------|-----------|-----------|
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0027800 | 0.0136651 |
|------|---------------------|-----------|-----------|

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 45$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0298807 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0027800 | 0.0136651 |

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

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

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.0015830 | 0.0304507 |
| 0621 | Метилбензол (349) | 0.0017220 | 0.0188400 |
| 1061 | Этанол (Этиловый спирт) (667) | 0.0001248 | 0.0118300 |
| 1210 | Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110) | 0.0003330 | 0.0008400 |
| 1401 | Пропан-2-он (Ацетон) (470) | 0.0007220 | 0.0018200 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*) | 0.0027800 | 0.0136651 |

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 09, Гидроизоляционные работы

Время работы оборудования, ч/год, $T = 500$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MU = 6.9974$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MU) / 1000 = (1 \cdot 6.9974) / 1000 = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.007 \cdot 10^6 / (500 \cdot 3600) = 0.00389$

Итого:

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2754 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 0.0038900 | 0.0070000 |

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 6008 10, Приготовление строительного раствора

Материал: Сухие смеси

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.025$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001556$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 415$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 0.4 \cdot 415 = 0.0001992$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001992$

Материал: Цемент

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.003$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000448$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000001382$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000448$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000001382$

Материал: Известь

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.09$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00392$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000121$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000121$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Приготовление строительного раствора

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 0214 | Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304) | 0.0039200 | 0.0000121 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0001556 | 0.0001993382 |

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6009 11, Отсыпка инертных материалов

Материал: Щебень 5-10

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.015$
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.9912$
Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 0.9912 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.02914$
Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.015 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.6 \cdot 0.9912 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.0045$
Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.02914$
Валовый выброс, т/год, $M = 0.0045$

Материал: Щебень 10-20

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.7056$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7056 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00768$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 0.7056 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.001185$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00768$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001185$

Материал: Щебень 20-40

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 3**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 40**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 3.1192**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.02 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.5 · 3.1192 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.03396**

Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 50**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 3.1192 · 0.4 · 50 = 0.00524**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.03396**

Валовый выброс, т/год, **M = 0.00524**

Материал: Щебень 40-70

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, **VL = 3**

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 70**

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.4**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 4.228**

Высота падения материала, м, **GB = 0.5**

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 4.228 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0368$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 4.228 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.00568$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0368$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00568$

Материал: Гравий

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.001$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 4.1184$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 4.1184 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000384$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 4.1184 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.00000593$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000384$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00000593$

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2) , $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная) , м/с , $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2) , $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3) , $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5) , $K7 = 0.6$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1) , $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1) , $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3.0726$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7) , $B = 0.4$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 3.0726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00344$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$
 Валовой выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 3.0726 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.000531$
 Максимальный разовый выброс , г/сек, $G = 0.00344$
 Валовой выброс , т/год , $M = 0.000531$

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Согласно примечания к табл. 5 [1] при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

Итого выбросы от источника выделения: 011 Отсыпка инертных материалов

| Код | Наименование ЗВ | Выброс з/с | Выброс т/год |
|------------|---|-------------------|---------------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0368000 | 0.01714193 |

Источник загрязнения N 6010,

Источник выделения N 6010 12, Пыление от колес техники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих на площадке, $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах площадки, км, $L = 0.2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 12$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 2 \cdot 0.2 / 5 = 0.08$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта (табл.10), $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11), $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м², $F = 15$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 50$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $\underline{G}_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot NI \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 2 \cdot 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 15 \cdot 5) = 0.00654$

Валовый выброс пыли, т/год, $\underline{M}_ = 0.0036 \cdot \underline{G}_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.00654 \cdot 50 = 0.001177$

Итого выбросы от источника выделения: 012 Пыление от колес техники

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|---|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 0.0065400 | 0.0011770 |

Источник загрязнения N,

Источник выделения N, Строительная техника

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе машин

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 8$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 12$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.1248$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.03744$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.0399$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.00649$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.01934$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.02496$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 8 \cdot 12 / 1000 = 0.000000399$$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Строительная техника

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

| | | | |
|------|---|-------------|-------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 0.1156000 | 0.0399000 |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | 0.0187800 | 0.0064900 |
| 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) | 0.0560000 | 0.0193400 |
| 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 0.0722000 | 0.0249600 |
| 0337 | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) | 0.3610000 | 0.1248000 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) | 0.000001156 | 0.000000399 |
| 2732 | Керосин (654*) | 0.1083000 | 0.0374400 |



ЛИЦЕНЗИЯ

18.06.2008 года

01823P

Выдана

ИП "Экопроект"

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А.,
г.Уральск, УЛИЦА Курмангазы, дом № 210., 69,
ИИН: 810614400436

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 18.06.2008

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Нур-Султан



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01823Р

Дата выдачи лицензии 18.06.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

ИП "Экопроект"

ИИН: 810614400436

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 18.06.2008

Место выдачи г.Нур-Султан